
土地分類基本調査

沖繩本島中北部
「金武」「沖繩市北部」

5万分の1

国土調査：沖繩県

1992

目 次

序 文	1
総 論	
I 調査地域位置及び行政区画	2
II 地域の概要	3
1. 地域の特性	3
2. 気 候	3
3. 人 口	4
4. 交通産業	5
5. 開発動向	7
各 論	
I 地形分類	9
1. はじめに	9
2. 山 地	9
3. 丘 陵	9
4. カルスト地形	10
5. 台地・段丘	10
6. 低 地	13
7. 海 岸	14
8. サンゴ礁	14
II 表層地質	18
1. 表層地質概説	18
2. 表層地質各説	23
III 土 壤	31
1. 農地土壌	31
2. 林地土壌	39
IV 土地利用現況	46
V 表層地質，地形，土壌及び土地利用との関連	47

調査担当機関及び担当者

総合・企画指導

国土庁土地局国土調査課

総論

沖縄県企画開発部土地利用対策課

表層地質調査

沖縄地学会 琉球大学教養部教授
沖縄県教育センター

古川博恭
大城逸朗

地形分類調査

沖縄地学会 琉球大学教育学部教授
琉球大学教養部助教授
関西大学文学部教授
沖縄協会

河名俊男
前門 晃
木庭元晴
渡久地 健

土壌調査

(農地土壌)

沖縄県農業試験場土壌保全研究室 室長
主任研究員

喜名景秀
亀谷 茂

(林地土壌)

沖縄県林業試験場育林保全室 主任研究員

生沢 均

總論

序 文

土地は、現在および将来にわたって県民のための限られた資源であり、我々の生活と生産を通じる諸活動の共通の基盤であります。とくに、周囲を海に囲まれた島嶼県である我が県にとって、狭小な県土を有効に利用していただくためには、自然環境と十分に調和の取れた適切で高度な土地利用を進めていく必要があります。そのためには、土地に関する自然特性について総合的な資料の収集、整備が急務であります。本調査は、このような考えのもとで、国土調査法に基づき表層地質、地形土壌等についてその実態を取りまとめ、今後の各種の土地利用計画、保全計画、開発計画等を作成する際の基礎資料として役立てることを主眼に実施したものであります。本県においては、昭和56年度より調査を開始し、今回平成元年度に調査した結果についてその成果を取りまとめ印刷したものであります。本報告書が、行政上はもとより広く活用されることを望むとともに、この調査を行なうにあたり御協力頂きました沖縄地学会、沖縄県農林水産部農業試験場及び林業試験場の関係各位に対し心から感謝申し上げます。

平成4年3月

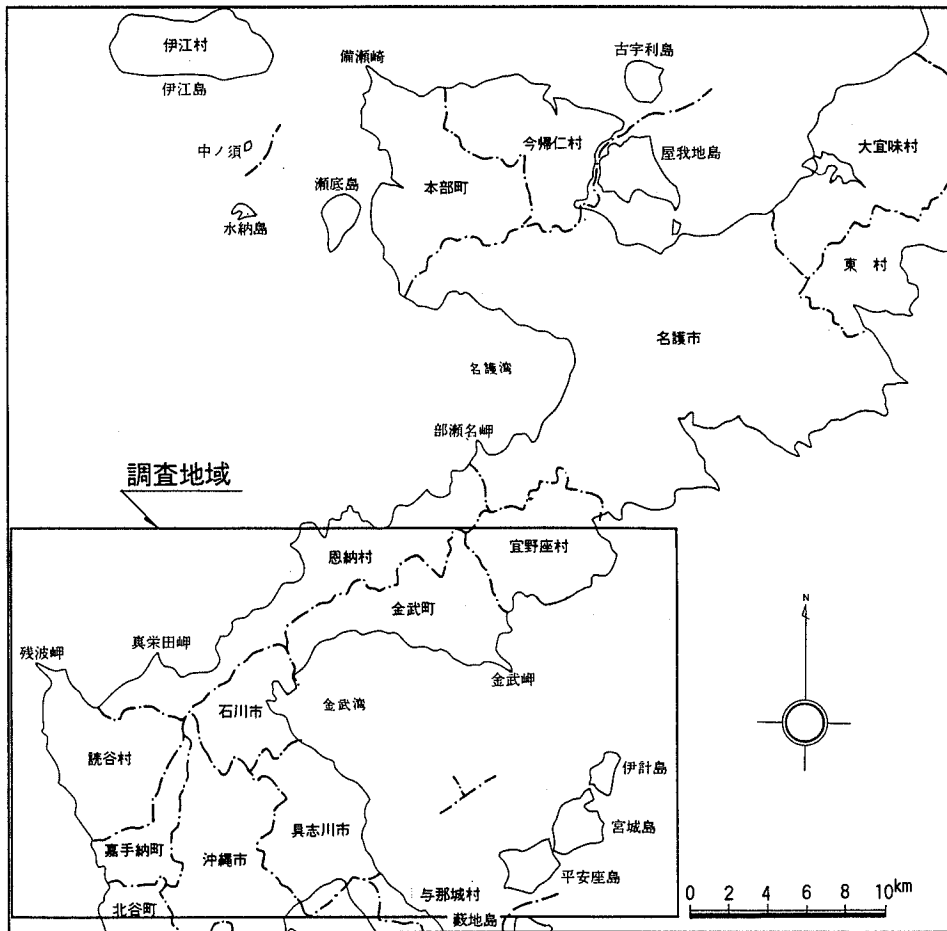
沖縄県企画開発部長 仲 里 全 輝

I 調査地域位置及び行政区画

本調査区域は、沖縄本島北部地区の中心地である名護市を中心とする区域であり、国土地理院発行の5万分の1地形図の「金武」「沖縄市北部」の2図幅である。

陸域の面積は約256平方キロメートルで、調査対象地域は図-1のとおり、恩納村、宜野座村、金武町、石川市、読谷村、嘉手納町、沖縄市、具志川市、与那城村の行政区域からなっている。

図-1 調査地域および行政区画



II 地域の概要

1. 地域の特性

本調査区域は、沖縄本島北部地区と中部地区とにまたがる地域で、中核都市である沖縄市、具志川市を中心とした基地の街である。この地域は、米軍が上陸をした所で、戦後広大な米軍基地が建設されてきた。石川市は、終戦直後、収容所や琉球民政府が置かれたところで、人口規模の最も小さい市である。この地域の都市構造、経済は米軍基地建設の影響を受け、基地門前町の性格を持っている。現在でも、嘉手納飛行場、嘉手納弾薬庫、キャンプシュワープ、キャンプコートニー、読谷補助飛行場など広大な基地がそれぞれの地域の中心に位置しているため、土地利用が限られている。

比謝川、天願川の流域面積の大きい川が沖縄市から、西海岸、東海岸へと流れている。石川市を境に地形や表層地質が大きく変わり、北側は山地が、南側には丘陵と石灰岩台地が広く分布している。この地域は、海の環境に恵まれていることから、海岸地域を中心にリゾート開発が進められ、沖縄市の市街地などアメリカナイズされた雰囲気など沖縄の観光のメッカとして訪れる人も多い。

2. 気 候

調査地域の年平均気温は表-1に示すとおり、近接する那覇市で22.3℃となっている。また、年平均降水量も約2,100ミリと日本平均よりもかなり多く、高温多湿下の環境下にあることがうかがえる。

台風は、年3～4個接近し、7月、8月、9月をピークに6～11月ごろまで影響を与えている。

表-1 調査地域の気象概況

<気温、降水量、日照時間>

(単位:℃, mm, h)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	月(年)平均
月平均気温	16.0	16.3	18.2	21.2	23.7	26.2	28.0	27.6	27.0	24.6	21.3	17.9	22.3
日最高気温	18.6	18.9	20.9	23.9	26.3	28.8	30.7	30.5	29.7	27.3	23.8	20.5	25.0
日最低気温	13.5	14.0	15.6	18.8	21.4	24.2	26.0	25.8	24.8	22.3	19.0	15.5	20.1
月間降水量	112.4	127.3	168.4	176.7	239.6	208.2	218.5	254.6	185.4	148.5	106.8	102.9	2,049.3
月間日照時間	189.5	95.3	123.3	165.6	163.5	203.5	261.9	243.1	220.4	188.4	130.3	122.0	2,106.8

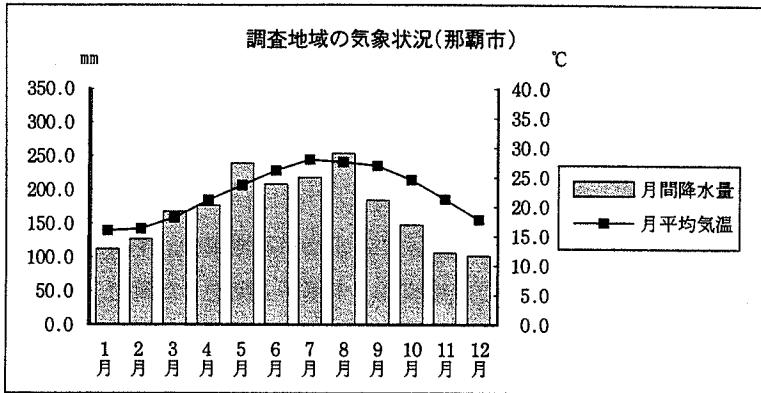
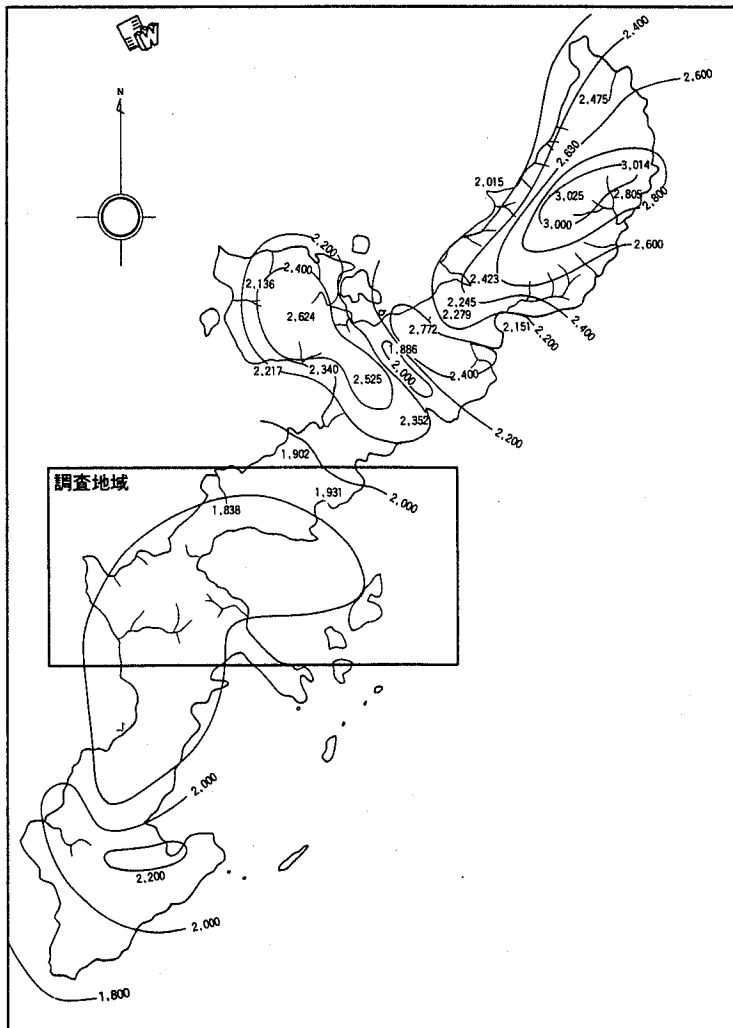


図-2 調査地域の等雨量線図



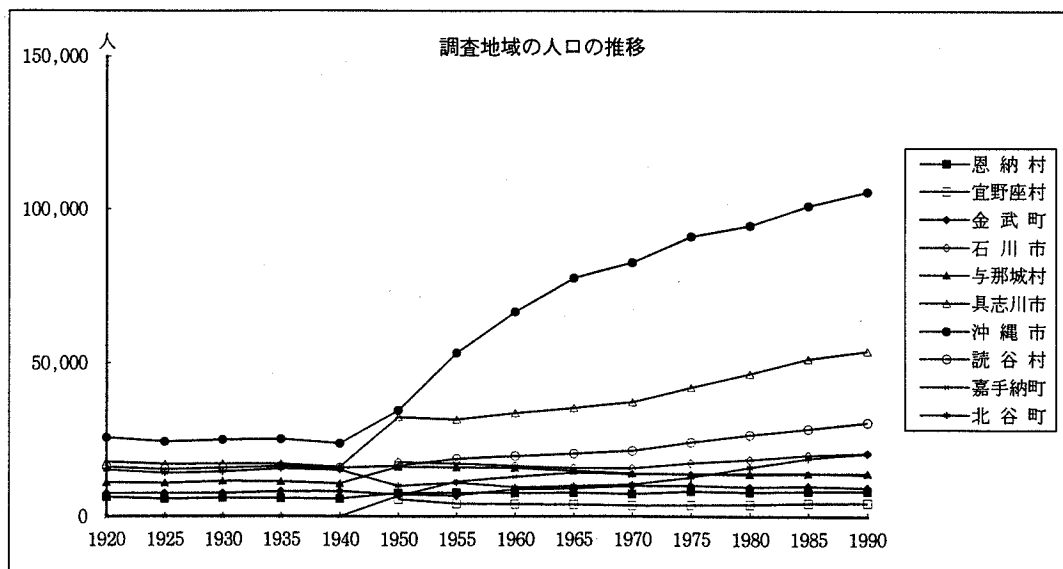
3. 人 口

調査地域の人口は表-2に示すとおり、戦後一貫して増加している。市町村別に見ると、沖縄市、具志川市で増加率が高い。これらの地域では、区画整理事業などによる都市機能の整備もあって定住化が進んでいるが、これらを取り巻く町村では人口の伸びが停滞しており、地方都市への人口集中が依然として続いている。そのため、今後とも産業基盤、交通網の整備など地方中核生活圏としての基盤整備が課題となっている。

表-2 調査地域の人口

(単位：人)

	1920	1925	1930	1935	1940	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990
恩納村	6,463	5,826	6,070	6,012	5,764	7,655	7,866	7,715	7,783	7,433	8,266	8,013	8,268	8,486
宜野座村	-	-	-	-	-	5,679	4,335	4,128	3,944	3,566	3,819	4,022	4,414	4,630
金武町	7,720	7,616	7,709	8,143	8,270	7,209	6,885	8,846	9,191	9,953	10,120	9,745	10,005	9,526
石川市	-	-	-	-	-	17,789	17,345	16,523	15,958	15,761	17,422	18,533	20,120	20,733
与那城村	11,177	10,863	11,482	11,317	10,737	16,197	16,092	15,845	15,014	14,010	13,833	13,777	13,947	14,125
具志川市	17,842	17,117	17,281	17,064	16,228	32,369	31,552	33,758	35,453	37,292	42,133	46,635	51,351	54,018
沖縄市	25,742	24,451	25,050	25,134	23,861	34,551	53,273	66,658	77,708	82,781	91,347	94,851	101,210	105,845
読谷村	16,157	15,460	15,835	16,405	15,883	16,574	18,802	19,697	20,537	21,410	24,232	26,516	28,536	30,750
嘉手納町	-	-	-	-	-	6,776	11,385	12,976	14,392	13,820	14,067	14,094	14,128	13,865
北谷町	15,263	14,218	14,709	15,580	15,131	9,974	11,004	9,532	9,957	10,458	12,765	16,014	19,008	20,730
計	100,364	95,551	98,136	99,655	95,874	154,773	178,539	195,676	209,937	216,484	238,004	252,200	270,987	282,708



4. 交通・産業

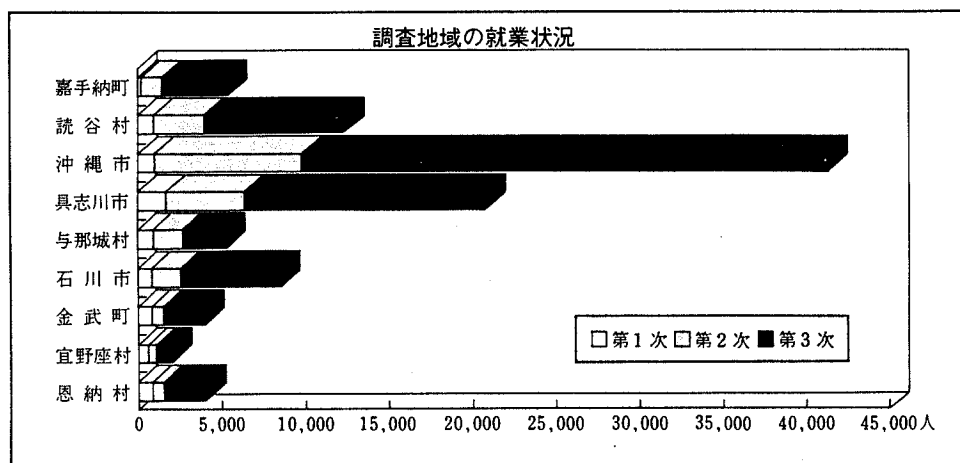
調査地域の交通網は、沖縄市を中心に放射状に発達しており、海岸線に沿って国道58号、沖縄市や石川市街地を国道329号が通過し、これらと具志川市、嘉手納町などの中心地を主要地方道石川仲泊線、沖縄嘉手納線などの県道が結んでいるが、これら幹線を結ぶ生活道路が少ないことや、広大な基地があることなどから、幹線道路網が十分でなく慢性的な交通渋滞を引き起こしている。今後は、国道や県道のバイパスの建設や改良など交通網の整備が課題となっている。

産業を見ると、広大な基地が建設されたこともあって、第三次産業従事者が多いのが特長である。また、石川市や具志川市では発電所が立地し、東海岸の中城湾では、工業用地造成を目的として埋立事業が進められている。与那城村では石油備蓄基地があるなど、工業機能の整備が進められている地域である。

表-3 調査地域の就業状況(平成2年)

(単位：人)

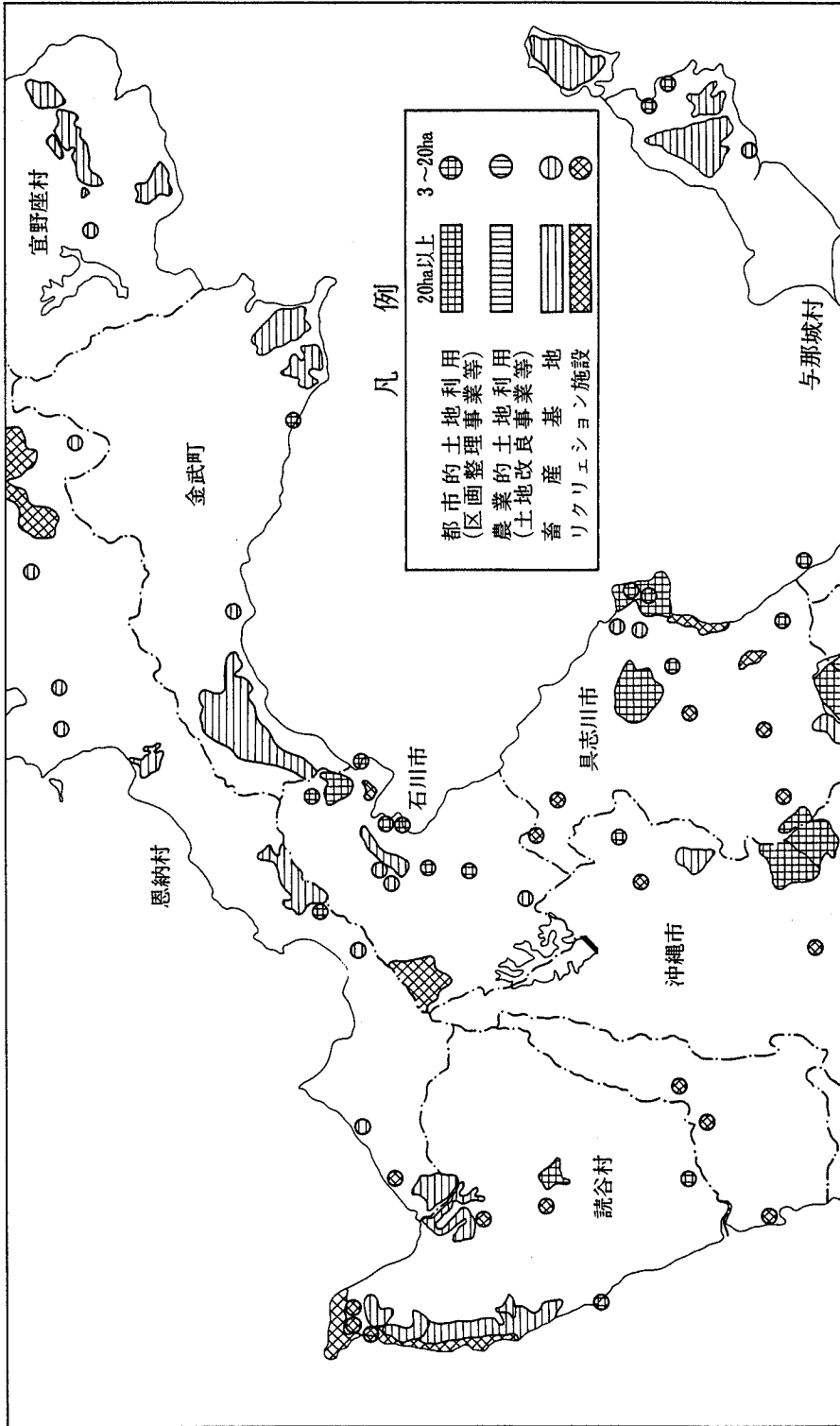
	第1次	第2次	第3次	総数
恩納村	825	707	2,604	4,136
宜野座村	577	436	1,070	2,083
金武町	753	755	2,518	4,026
石川市	783	1,793	5,969	8,545
与那城村	853	1,829	2,686	5,368
具志川市	1,636	4,773	14,506	20,915
沖縄市	996	8,756	31,720	41,472
読谷村	959	3,067	8,460	12,486
嘉手納町	168	1,324	4,041	5,533
計	6,725	22,733	70,970	100,428



5. 開発動向

調査地域の開発動向は図-3のとおりで、都市的土地利用に関連する整備が進められている。特に、土地区画整理事業が進められているが、東海岸では大規模な埋立事業が実施されている。また、読谷村では海岸沿いに大規模なホテルを中心としたリゾート開発事業が展開されている。

図 1-3 調査地域の開発動向



各論

I 地形分類

1. はじめに

沖縄県の土地分類調査は、本調査地域をもって尖閣諸島を除いて9年間にわたる調査を終ることになる。本稿は1989年度の調査地域である沖縄島中・北部の恩納村、宜野座村、金武町、読谷村、嘉手納町、石川市、具志川市、沖縄市、与那城村の地形分類、傾斜区分にもとづいて地形の分布、特性、形成年代、成因などを解説することが目的である。はじめに調査地域の概要を述べ、次に山地・丘陵、台地・段丘、カルスト地形、低地、海岸、サンゴ礁の地形別の説明を行う。

調査地域である沖縄島中・北部は沖縄島が北東-南西からほぼ南に島軸を変える位置にあたる。本地域は北部が中生界の千枚岩類からなる小西（1965）の国頭累帯に属し、地形上からは高島に分類される。南部は新生代の泥岩、琉球石灰岩、礫層が分布する小西（1965）の島尻累帯に属し、地形上からは低島に分類される。このように、本地域は古い地層と新しい地層とが接するところであり、地形的にも高島と低島が接する地域である。標高400m以下の山地が島軸に沿って中央部に分布するが、読谷村以南では山地は発達しない。丘陵が内陸部に、海岸側には段丘が広く発達し、段丘の地形上にはカルスト地形がみられる。本地域は河川の発達が悪いために谷底低地の発達がよくないが、海岸には広い海岸低地がみられる。本地域にはサンゴ礁が発達し、とくに西海岸で発達がよい。

次にそれぞれの地形について詳述する。

2. 山 地

本地域の山地は沖縄県の他の山地と同様500m以下の低山性山地である。山地は島軸に沿って北東～南西方向にのび、恩納岳（362m）、石川岳（204m）、読谷山岳（201m）の標高400m以下の山地が発達する。これらの山地は南側に向うにつれて標高が小さくなり、読谷村以南では山地の発達がみられない。この理由として、島の構造運動の影響があげられるが、それ以外に本地域の南部は抵抗性の小さい礫層や泥岩でできていることもあげられよう。

山地の斜面は15°以上の傾斜をもつ一般斜面をなし、明瞭な傾斜変換点をもって周囲の丘陵に移行する。山頂には一部分に緩斜面がみられる。

山地を構成する岩石は中生界の千枚岩であり、高温多湿の気候環境下で深くまで風化している。

3. 丘 陵

本地域の丘陵は起伏量が100m以下の低起伏丘陵が大部分であり、山地の周辺および西側の内陸部に広く分布する。丘陵の傾斜はほとんどが15°以下の緩斜面となり、丘陵を刻む谷の谷壁で

15°以上の急斜面をなすところがみられる。

丘陵を構成する地層は南部では第三紀の泥岩、北部では第四紀の礫層である。これらの地層は侵食に対する抵抗性が小さいためにより速く侵食され、低起伏の傾斜の緩い丘陵を形成したものと考えられる。南部の泥岩からなる丘陵は石灰岩の分布の状態から判断して、泥岩の上の琉球石灰岩が侵食されて泥岩が露出し、その後の侵食によって形成されたものである。したがって、丘陵の形成年代は数十万年だとみつめることができよう。

礫層からなる北部の丘陵は小さな谷によって開析されているが、南部の泥岩からなる丘陵は谷の発達が悪い。

4. カルスト地形

本地域には第四紀の琉球石灰岩が広く分布し、琉球石灰岩は段丘を形成すると同時に、谷壁、断層崖、段丘面上に石灰岩堤、石灰岩丘のカルスト地形を発達させている。嘉手納町～具志川市にかけて円錐形をした石灰岩丘が東西方向に列をなして点在している。嘉手納飛行場の石灰岩丘をつくる石灰岩は一部ドロマイト化しており、かなりの強度をもつ。このことから、列をなして点在する石灰岩丘はドロマイト化した強度の大きな石灰岩が溶食され残されてきた可能性が考えられる。

比謝川の下流部の谷壁斜面の背後には石灰岩堤 (Limestone wall) がよく発達している。石灰岩堤の成因としては石灰岩の差別侵食が考えられている (Flint *et al.*, 1953)。

5. 台地・段丘

(1) 石川地峡と地形地域区分

沖縄島は石川地峡を境に島軸が変化する。すなわち、この南方は北北東-南南西方向の軸を持ち、この北方は北東-南西方向の軸を持つ。石川地峡とは太平洋側の石川市街地と東シナ海側の仲泊に挟まれた部分である。石川地峡の南西隣には、北西-南東方向の活断層が集中している。この断層は Flint *et al.* (1959) などによって認識されてきた。これは天願構造線に対応している。

この断層群は、低位段丘 I 面をも切っている。この断層群の北西部、すなわち石川市街地から仲泊の南西部ではすべて北落ち、これらの南東延長部ではすべて南落ちとなっている。これは南部島軸の示差的回転運動を暗示するものかも知れない。

石川地峡を境にして中位段丘の出現形態が大きく異なり、統一的に段丘対比を実施することができない。そこで、北部と南部にわけて以下に示す。

(2) 石川地峡より北の地域

この地域は、北東端の辺土名から続く沖縄島の中軸部の南端にあたる。前報でも述べたが、この中軸部の段丘分布にはつぎのような共通の特色がある。すなわち、高位段丘 I 面以下が

揃う。東シナ海側には海岸に近づくほどより低位の段丘が分布する傾向がある。これは通常の段丘の出現様式である。これに対し、平良湾から南の太平洋側の中軸部では次に述べるような特徴ある段丘配列が認められる。

南東方向に口を開ける湾の北岸では、高位段丘Ⅰ面から低位段丘Ⅰ面までがおおよそ北から南に配列している。このようなブロックは北から、平良湾～慶佐次～有銘、照久～天仁屋崎～天仁屋川河口、天仁屋川河口～安部オール島～大浦川河口、大浦川河口～辺野古美謝川河谷、辺野古美謝川河谷～辺野古川河谷、辺野古川河谷～久志、と続く。これらの地域の分類図はすでに刊行されているが、さらに今年度の領域でも久志大川～宜野座福地川、宜野座福地川～漢那福地川、漢那福地川～億首川、億首川～伊芸、伊芸～屋嘉、屋嘉～石川へと続く。これらの地域の段丘高度分布を表1に示す。

表1 沖縄本島中軸部沖縄市北部・金武の段丘の分布高度(単位はm)

地域名 段丘名	久志大川～	宜野座福地川	漢那福地川	億首川	伊芸～	屋嘉～
	宜野座福地川	～漢那福地川	～億首川	～伊芸	屋嘉	石川
高位段丘Ⅰ面	140～120	140～120	120+	150～120	140+～120-	欠
Ⅱ面	110～80+	110～90+	100+～90+	110+～90+	110～90+	110+～90-
中位段丘Ⅰ面	80+～70+	80～60+	80～70+	85+～80-	80～70+	80～70+
Ⅱ面	60+～50+	60～50+	60+～50+	70+～60+	60+	70～50+
低位段丘Ⅰ面	40+	40-	40+	40+		40+
	30+～25-	30+	30+	30+	30+	30+
Ⅱ面	20+	20+	20+	20+	20+	20+
			10+	10+	10+	10+

昨年度示した「表2 沖縄本島中軸部の段丘の分布高度」は、表1の解釈の変化によって、本報告の表2のように修正した。昨年度の表2では中位段丘Ⅱ面が2面に細分されているが、この下位面は次に述べるように、低位段丘とした方が妥当と考えている。

表2 沖縄本島中軸部名護・国頭平良の段丘の分布高度(単位はm)

地域名 段丘名	上新川— 平良湾	平良湾— 慶佐次— 有銘	照久— 天仁屋崎— 天仁屋川河口	天仁屋川河口— 安倍オール島— 大浦川河口	大浦川河口— 辺野古美謝川 河谷	辺野古美謝川 河谷—辺野古 川河谷	辺野古川河谷— 久志
高位段丘 I 面	240~140	180~130	180~120	170~130	180~130	160~130	160~130
II 面	140~100	120~110	110~ 90	110~ 90	120~ 90	120~ 80	110~ 80
中位段丘 I 面	100~ 80	100~ 80	80~ 70	80~ 60	70~ 60	70~ 60	70~ 60
II 面	70~ 50	70~ 50	60~ 40	60~ 40	50~ 40	50~ 40	60~ 40
低位段丘 I 面	60~ 30	40~ 30	欠	40~ 30	30	30	40~30 25~20
II 面	30~ 20	20	欠	20	20	欠	20~15 10+

前報でも述べたように、高位段丘群は那覇累層 (Flint *et al.*, 1959) に対比することができるであろう。この年代はほぼ60万年前である (Koba *et al.*, 1985)。高位段丘 I 面は比較的急峻な山地の周囲に分布する。II 面は多少傾斜が急で、次の中位段丘 I 面が平坦なのと対照的である。中位段丘群は高位段丘群同様、2つの段丘群、すなわち中位段丘 I 面、II 面に分類することができる。中位段丘群の年代は Flint *et al.* (1959) の読谷石灰岩に対比される。この年代は、木庭ほか (1987) の E S R 年代軸によれば、ほぼ20万年前と考えることができる。中位段丘 I 面と II 面を比べると、一般に II 面の方がより緩傾斜となっている。中位段丘 I 面は久志大川～漢那福地川のブロックで広い分布を示す。II 面は一般に広い分布を示す。低位段丘群も大きく2つの段丘面群に分けることができる。低位段丘 I 面、II 面である。いわゆる最終間氷期以降のものと考えられる。両段丘はいずれも久志大川～伊芸で広く分布する。ここではより上位の中位段丘 II 面と特に、惣慶の南北方や金武市街地南部で明瞭に区分できる。段丘のセットという視点に立てば、40m 余りに旧汀線を持つ段丘を低位段丘 I 面と見なしてよいであろう。

段丘と旧汀線の関係を示す。Flint *et al.* (1959) によれば本地域の石灰岩はすべて那覇石灰岩である。中軸部では本年度の調査地域で那覇石灰岩が最も広く分布するのは金武市街地付近である。ここでは中位段丘 II 面が分布するが、段丘年代と石灰岩の年代からすると、すべて侵食性の段丘といえる。金武市街地の北東部の宜野座の市街地にも那覇石灰岩が分布する。ここでは低位段丘 I 面が分布する。東シナ海側の恩納市街地の西方でも一部那覇石灰岩が分布する。ここでは低位段丘 I 面と II 面が分布する。

(3) 石川地峡より南の地域

石川地峡を境にして中位段丘の出現形態が大きく変化している。この北の地域ではいずれの段丘も断層変位は稀であるが、南の地域、特に天願構造線と沖縄島最南部糸満市付近では中位段丘の変化は著しい。低位段丘 I 面のうちでも多少同センスの変位が認められる場合があるが、稀である。

中位段丘の分布領域は沖縄島で最も大きく、琉球石灰岩の分布も広い。非石灰質の島尻層群や琉球層群が分布する地域では段丘の開析が進むが、それでも琉球列島中で最も段丘地域が広がっている。

高位段丘は石川地峡付近に限られていて、I面の旧汀線高度は150+、II面のそれは130+~110+mを示す。琉球石灰岩は、この高位段丘には認められない。読谷飛行場付近では、最も高位の中位段丘には千枚岩などの中生層によって構成されている。この下位の中位段丘には読谷石灰岩が分布する。本島最南部糸満市の与座岳付近では最も高位の中位段丘は読谷石灰岩で構成されている。いずれの地域でも、かつてのサンゴ礁時代の斜面に類似した地形を残している。糸満市与座岳付近では笠状地形の南半部縁辺部に残る。読谷飛行場付近では採石場が広く分布しており復元が難しいが、この北の高志保西方では比較的急な斜面が残っている。

石川地峡より北の地域では低位段丘は極めて小規模であるが、この石川地峡より南の地域、特に嘉手納飛行場やトリイ通信施設などでは幅広い。Flint *et al.* (1959) によれば、本年度対象地域では伊計島を除いて牧港石灰岩は分布しないとのことであるが、読谷飛行場付近では低位段丘は明瞭に2区分でき、特にII面のいくつかの場所であつてのサンゴ礁の原地形と思われるものが残っており、牧港石灰岩より新期の石灰岩が存在する可能性は高い。

沖縄本島中南部地域の土地分類報告（沖縄県，1983）で述べた認識と今回の報告で段丘面の対比に違いは無い。ただ、読谷石灰岩と牧港石灰岩の年代はKoba *et al.* (1985)、木庭（1987）以来変更があり、読谷石灰岩は20万年前、牧港石灰岩（または港川石灰岩）は13万年前となった。

6. 低 地

(1) 谷底低地

石川の肥前川流域などに比較的広く発達している。そのほか内陸盆地の喜瀬武原一帯にも谷底低地がみられる。

(2) 海岸低地

石川・屋嘉・太田・赤碓・仲泊・漢那・安富祖・伊芸・照間・中城湾沿いの前原などに発達している。このうち石川・屋嘉・漢那などには3列の浜堤列がみられ（小浜，1991，MS），それらの浜堤列は沖縄島における後期完新世の海水準変動に対応して形成された地形と解釈される（河名，1993）。

(3) マングローブ湿地

億首川河口域にはマングローブ林が生育し、マングローブ湿地を形成している。

7. 海 岸

(1) ビーチロック

宜野座村漢那の東南方の海岸，および恩納村ビル原海岸に潮間帯ビーチロック～離水ビーチロックが発達している。このうち前者のビーチロック上部から採取された貝化石の年代は $2,050 \pm 85$ yr B.P. (Kawana, 1981) を示す。後者のビーチロックは約3,000-4,000年前のマイクロアールを埋積している貴重なビーチロックである (河名, 1993)。

(2) ノ ッ チ

沖縄島西海岸，勝連半島，宮城島および伊計島などに発達している。それらは沖縄島における後期完新世の海水準変動のよい指標で，そのうち最も普遍的に発達しているノッチの後退点は，約3,000-4,000年前の海水準に対応している (河名, 1993)。

(3) 埋 立 地

平安座島と宮城島の海域および石川などに大規模な埋立地がみられる。このうち前者は石油備蓄基地になっており，また後者には火力発電所などが立地している。

8. サンゴ礁

本地域の海岸線を取り巻いて発達するサンゴ礁はすべて裾礁 (fringing reef) である。金武湾内，読谷村楚辺の南西部などには，島を取り巻く裾礁から離れて外海に独立して分布する台礁 (plat-form reef) がみられる。

裾礁はつぎの三つのタイプに分類することができる (目崎, 1980)。

- I. 干瀬型：干瀬 (礁嶺, Rf) だけで構成される裾礁。
- II. 干瀬-イノー型：干瀬 (Rf) の内側にイノー (礁池, Rm) を持つ裾礁。
- III. イノー型：干瀬 (Rf) を欠き，イノー (Rm) だけで構成される裾礁。

以下に，この三つのタイプに留意しながら，本地域のサンゴ礁の分布について記述したい。記述の便宜上，海岸を次の四地区に分けることにする。

- ① 東シナ海：恩納村から読谷村，嘉手納町を経て北谷町に至る海岸。
- ② 宜野座海岸：宜野座村松田から金武岬に至る海岸。
- ③ 金武湾：金武岬から与那城村照間に至る海岸。与勝諸島の金武湾に面した海岸は含まない。
- ④ 与勝諸島：伊計島，宮城島，平安座島の海岸。

(1) 東シナ海

この地区のサンゴ礁の特色として，つぎの三点を指摘できる。

第一に，干瀬-イノー型のサンゴ礁がよく発達している点である (干瀬-イノー型の出現率は約50%である)。

第二に，一連のサンゴ礁を切断するかたちで，深い切れ目 (ギャップ) がみられることである。

その主要なものを列挙すると、北から恩納村の大田，谷茶，富着（サンマリーナホテル），仲泊（ルネサンス・リゾートオキナワ），与久田原，読谷村の長浜の沖，比謝川の河口部の切れ目である。比謝川河口部の水道（channel）を除いて，この切れ目は海岸まで達しておらず，外水道（outer creek）と呼ばれている（目崎ほか，1977）。比謝川河口部の切れ目（水道）は，流入する河川にその要因を求めることができよう（淡水の流入，あるいは沈水谷）。外水道は，陸上の断層線（リニアメント）の延長線上に位置している場合が多く，その構造線によって形成された海底地形（先行性カルスト）を反映していると推定できよう（目崎ほか，1977）。

第三の特色は，岬の北側でサンゴ礁がまったく分布しないか，あるいは極端に幅が狭い（50～100m）のに対して，南側では比較的広い（500～1,000m）という点である。その顕著な例を真栄田岬と残波岬において見ることができる。いずれも，岬の北側には海崖（真栄田岬で比高20～30m，残波岬で30～40m）が発達しているのに対して，南側の海岸は低い石灰岩段丘で構成されている。この岬の南北におけるサンゴ礁の発達の差異も，主として海底地形に大きく影響されていると考えることができよう。

この地区のサンゴ礁の幅は，表3に示すとおり，全体の平均値は526mであるが，干瀬－イノー型では831mと非常に広い。特に，南恩納から仲泊に至る海岸では，平均幅が1,010mに及ぶ。そして，そのサンゴ礁のイノーのなかには，砂とサンゴ群集（あるいは岩盤）が織りなす縞模様（stripes）がよく発達し，それは前述した外水道を出入口にした潮流の流動方向と対応している（目崎ほか，1977）。

表3 サンゴ礁幅に関する統計値（タイプ別，地区別）

サンゴ礁のタイプ	(1) 東シナ海			(2) 宜野座海岸			(3) 金武湾			(4) 与勝諸島		
	N	W	s	N	W	s	N	W	s	N	W	s
I. 干瀬型	13	123	116	0	—	—	0	—	—	0	—	—
II. 干瀬－イノー型	36	831	416	4	1,731	527	0	—	—	5	415	135
III. イノー型	21	354	221	20	774	428	53	383	274	33	274	177
全体	74	526	444	24	933	566	56	326	280	39	284	181

N：サンプル数，W＝サンゴ礁の平均幅（m），s：標準偏差（m）

サンプル数（N）は，地図上で海岸線に沿って500m間隔に計測した地点数を意味する。サンプル数において，三つのタイプを足した値（I＋II＋III）が全体の値より小さい理由は，全体のなかにはサンゴ礁を欠く部分（W＝0）が含まれるためである。

残波岬以南のサンゴ礁は，干瀬の発達が必ずしも明瞭ではない。読谷村楚辺の海岸（木綿原遺跡）の沖合約1kmの海域に，直径約1kmの台礁が位置している。（参考までに記すと，この台礁は，国土地理院発行の2万5千分の1地形図では，海岸を取り巻く裾礁と連続しているものとして図化されているが，写真判読と現地調査によると，裾礁から分離独立した台礁であることがわかる。）

なお、同地区のサンゴ礁における開発行為として、礁原の埋め立てと浚渫を挙げることができる。埋め立ての事例は、恩納村富着（サンマリーナリゾート）、山田（ルネサンス・リゾートオキナワ）、読谷村都屋（漁港）、嘉手納町兼久（宅地造成）の海岸に見られる。浚渫の事例は、恩納村富着（サンマリーナリゾート）、嘉手納町兼久（漁港）などに見ることができる。

(2) 宜野座海岸

この海域のサンゴ礁の特色は、イノー型（出現頻度約80%）を主体とする幅広いサンゴ礁が発達している点である。この報告書の調査海域のなかで最も幅が広く、表3に見るとおり、全体として900mに及んでいる。しかし、小さな湾入部（宜野座村漢那）では相対的に幅が狭い。干瀬ーイノー型の出現頻度は20%程度である。宜野座村松田の北側のサンゴ礁には、深く細長い（幅約200m、長さ約1,700m）切れ目（ギャップ）がある。その切れ目の入口付近に小規模（長径約700m）の、干出ししない台礁が位置している。

この地区のサンゴ礁では目立った開発行為は見られない。

(3) 金武湾

この地区の特色は、遮蔽的な環境を反映したイノー型のサンゴ礁だけで構成される点である。そのサンゴ礁の礁縁は地形的に不明瞭であり、底質は大部分が砂質である。サンゴ礁の幅の平均値は326mである（表3）。

金武湾（平安座島の北西約2.5km沖合）には幅約300mの馬蹄形の台礁（干出ししない）が位置し、その周辺に数個の沈水礁（スニ）が分布している。

同地区のサンゴ礁における主要な開発行為は、石川地先の大規模な埋め立て（石川火力発電所が立地）と、勝連半島と平安座島とを結ぶ海中道路の建設である。

(4) 与勝諸島

同地区のサンゴ礁地形は、諸島の南東側（太平洋側）と北西側（金武湾側）で顕著な差異が認められる。すなわち、南東側では干瀬ーイノー型のサンゴ礁が見られるのに対して、北西側ではそれが見られずすべてイノー型である点である。サンゴ礁幅も両者のあいだで大きな開きが認められる。サンゴ礁幅は、表3には両者を一括した値（284m）を示してあるが、南東側が363m、北西側が210mであり、およそ2倍の開きがある。

同地区のサンゴ礁における開発行為は、宮城島ー平安座島間の埋め立て（沖縄石油基地）のほか、漁港建設のための浚渫が挙げられる。

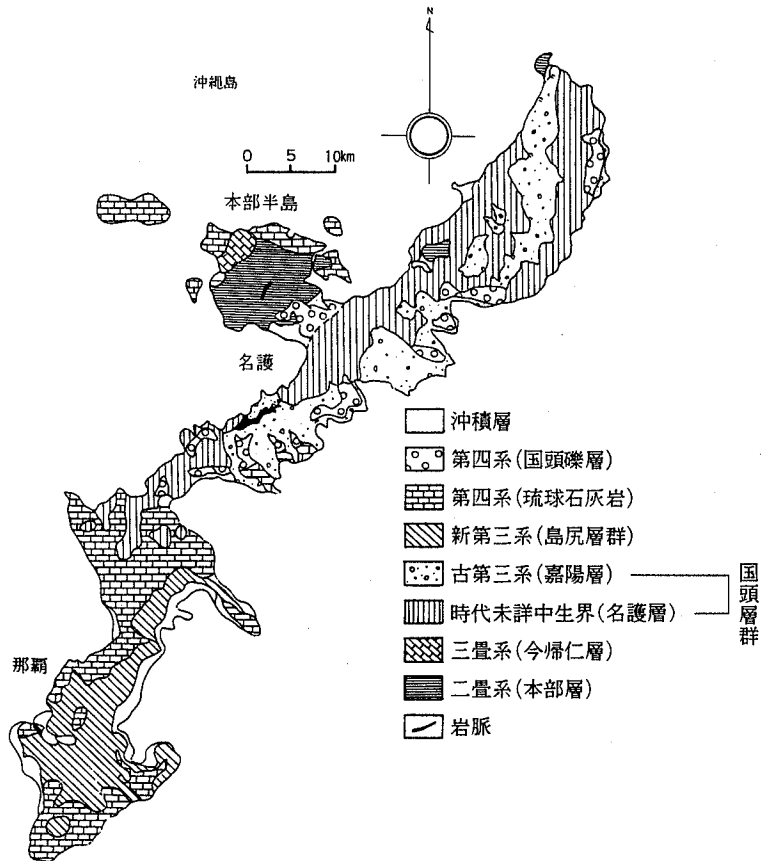
参 考 文 献

- Flint, D. E., Corwin, G., Dings, M. G., Fuller, W. P., MacNeil, F. S. and Saplis, R. A. (1953) : Limestone walls of Okinawa. *Bulletin of the Geological Society of America*, 64, 1247~1260.
- Flint, D. E., Saplis, R. A. and Corwin, G. (1959) : Military geology of Okinawa-jima, Ryukyu -retto, (V) Geol., *US Army Pacific Off. Eng., Intell. Div., with personnel of US Geol. Surv.*, 1-88.
- Kawana, T. (1981) : Radiocarbon ages of the beach rocks on Okinawa, Miyako and Ishigaki Islands, the Ryukyus, Japan. 琉球大学教育学部紀要, 25集, 1部, 245-249.
- 河名俊男 (1993) : 沖縄島における後期完新世の海面変動. 日本地理学会予稿集, 43号, 130-131.
- 木庭元晴 (1980) : 琉球層群と海岸段丘. 第四紀研究, 18, 189-208.
- Koba, M., Ikeya, M., Miki, T. and Nakata, T. (1985) : ESR ages of the Pleistocene coral reef limestones in the Ryukyu Islands, Japan. *Proc. 1st Int'l Symp. on ESR Dating and Dosimetry, Ube, Japan*, 93-104.
- 木庭元晴・貝柄 徹・池谷元伺・三木俊克・Pirazzoli, P. A.・中島洋典・菅 浩伸・田村 誠 (1987) : 琉球弧西端, 与那国島の海岸段丘とその年代. 月刊地球, vol. 9, 168-176.
- 小浜 勉 (1991, MS) : 琉球列島における浜堤列の分布と形成に関する一考察. 琉球大学教育学部自然地理学卒業論文. 120p.
- 小西健二 (1965) : 琉球列島 (南西諸島) の構造区分. 地質学雑誌, 71, 437~457.
- 目崎茂和 (1980) : 沖縄のサンゴ礁と開発問題. 地理, 25-8, 84-93.
- 目崎茂和・渡久地 健・中村倫子 (1977) : 沖縄島のサンゴ礁地形. 琉球列島の地質学研究, 2, 91-106.
- 目崎茂和・石井孝行・上原富二男・前門 晃 (1977) : 沖縄県地形分類図 (1/125,000), 国土庁土地分類図47.
- Nishimura, K., Nakata, T. and Chida, N. (1973) : Geomorphology of Motobu Peninsula and islands off, west central coast of Okinawa. *Sci. Rep. Tohoku Univ., 7th Ser. (Geography)*, vol. 23, 136-151.
- 沖縄県 (1983) : 土地分類基本調査, 沖縄本島中南部地域「那覇」「沖縄市南部」「糸満」「久高島」.

II 表層地質

1. 表層地質概説

本地域の表層地質は、山地をつくる先新第三系国頭層群（固結砂岩・頁岩・千枚岩）、台地・段丘をつくる半固結～固結砂岩・泥岩を基盤とした琉球石灰岩及び同時異相の砂礫～粘土まじり砂礫～泥層を主体とした非石灰質層、さらに低地及び海岸付近に分布する沖積層・現世サンゴ礁堆積物などに区分される。地域的には、恩納村・金武町・石川市・沖縄市・読谷村の山地、その周辺台地と低地及び具志川市、読谷村、沖縄市、与那城村一帯の台地と低地との組み合わせになっており、沖縄本島の地形的な境界（一般に北部と南部に区分）に相当し、表層地質的にも山地と台地・段丘・低地との境界付近を示す特徴的な地層が分布している。地形的に石川市から北方部は、北東－南西に延びる島の配置が特徴であるがこれに南接する読谷村・沖縄市・具志川市以南は、南へ屈曲した地形をもっており、表層地質的に異質な地層が分布している。

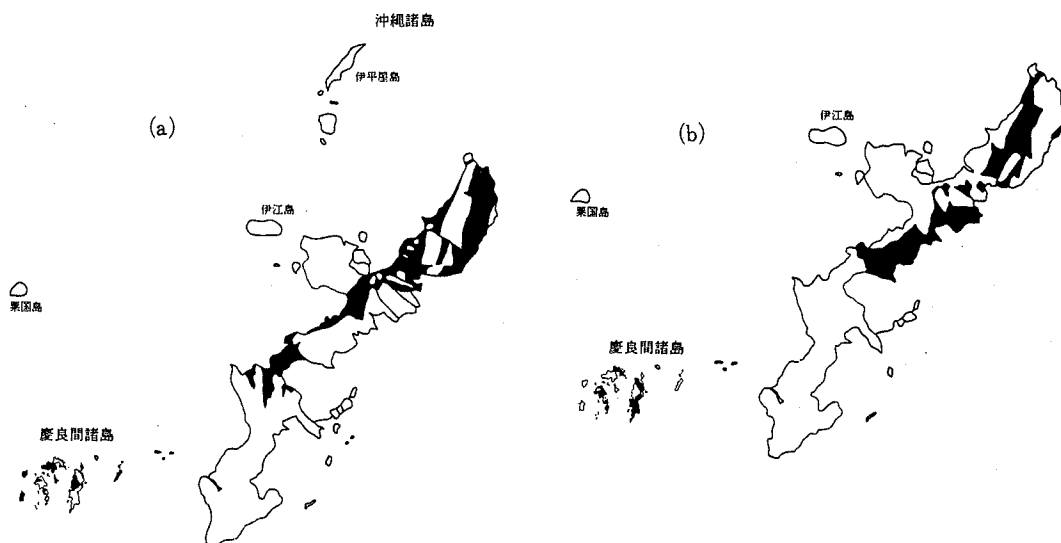


沖縄県主要部の概略図(1) (沖縄地学会, 1982)

本調査地域はこのように地形的な特徴と表層地質区分がよく調和しており、地質学的には、時

代の古い方から先新第三系国頭層群名護層・嘉陽層，火成岩類（読谷花崗閃緑岩，石英斑岩・安山岩岩脈），新第三系島尻層群，第四紀の知念砂岩層，琉球石灰岩，国頭礫層，沖積層，現世サンゴ礁堆積物などが分布している。

国頭層群は，沖縄本島北部山地を構成している地層で主として泥質・砂質固結堆積岩よりなり，一部に緑色岩も含まれる。また，変成作用によって準片岩化している部分も認められる。この地層群は，さらに見かけ上上位の名護層とその下位に分布する嘉陽層とに区分され，名護層は粘板岩，千枚岩，泥質片岩，砂岩，緑色岩などから構成され，嘉陽層は砂岩・頁岩（泥岩）の互層を主体としている。変成の程度は名護層の方がいちじるしいが，両者共スラストを始めいちじるしい褶曲構造がよく発達しており，本地域では西海岸側に名護層，東海岸側に嘉陽層が図のように



国頭層群の分布域 (a)名護層, (b)嘉陽層(神谷, 1984による)

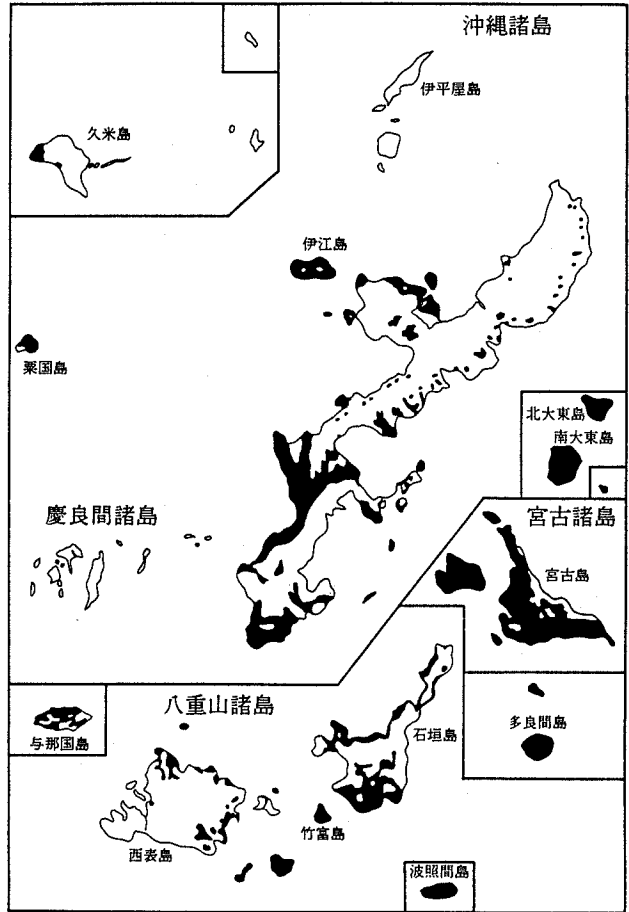
分布している。この国頭層群は読谷村・沖縄市の山地が沖縄本島の最南端に相当し，それより南側では，台地の基盤をつくる島尻層群の下位に埋没するようになり，那覇市奥武山では地表下800m以下の地下深所に分布している。この地層群の全体的分布方向は，北東—南西方向を示し，北西へ傾斜する。さらに，地層の走向方向の断層とそれを直角に切る断層とがよく発達しており，この地質構造は，本地域の地形的な起伏とよく調和しており，恩納村，石川市などに発達する北西—南東方向の谷地形は，断層線の位置と一致している場合が多い。これらの地層の表層部10~30mまでは，風化して赤色粘土化や風化岩化している場合が多い。

火成岩類は，国頭層群名護層中に貫入して点々と分布するが，本図幅域では読谷村長浜川上流座喜味城東方谷沿いに集中して分布する。この長浜川上流には，花崗閃緑岩岩体が広く分布し，地表部ではマサ化している。この花崗閃緑岩の周辺は，国頭層群千枚岩が広く分布しているが，この花崗閃緑岩の貫入によって熱変成作用を受けてホルンフェルス化している。さらに，この長浜川周辺には，石英斑岩，安山岩の岩脈も点々と認められるが，その規模は小さい。

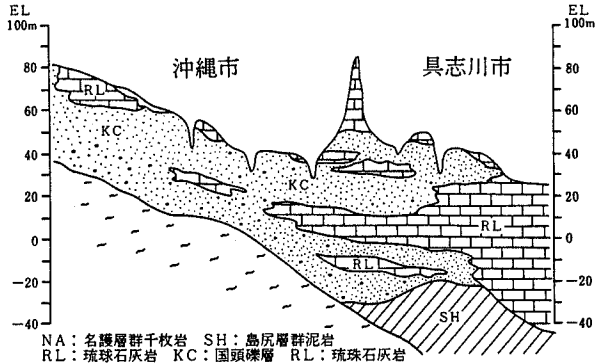
新第三系島尻層群は，本図幅東南部具志川市，沖縄市，勝連町，与那城村などに台地・段丘の

基盤を形成して分布する。この地層は、さらに豊見城層、与那原層、新里層に区分されている。豊見城層は砂岩、泥岩からなり、特に砂岩の割合が多いのが特徴である。これをおおって泥岩主体の与那原層が広く厚く分布している。さらに最上部には砂岩、泥岩互層の新里層が点々と分布する。この層は、上部に琉球石灰岩、国頭礫層が広くおっており、地形的に台地斜面、低地に特徴的に分布する。そのため、この層の分布する斜面にはこの地すべり地形がよく発達している。この島尻層群をおおって不整合関係で知念砂岩層が与勝半島、平安座島などに分布する。この層は、淡褐色～白色石灰質砂岩で、厚さ数m～30m程度で分布するが、その表面は起伏に富み、盆状地形を示す与勝半島では、上位の琉球石灰岩が厚く堆積している。この地層は地表に露出する割合が少なく、地下に分布することが多いが、比較的良好に固結しているため、琉球石灰岩中の地下水の不透水層の役割をはたしている。

第四紀琉球石灰岩、国頭礫層は、上記地層群の上位をおおって台地、段丘平坦面を形成して分布しており、この両者が同時異相の関係を示しており、この両者の関係をみるのに本図幅地域は最も適した地域といえる。石川市、恩納村一帯以北は、非石灰質国頭礫層の割合が多く、沖縄市、具志川市、読谷村以南では石灰質琉球石灰岩の割合が多い。琉球石灰岩は、厚さ数m～数十mで本図幅内の台地、段丘上の平坦面を形成している。生碎屑性石灰岩を主とし、最上部には、点々と礁性石灰岩がレンズ状に含まれる。表面の数mは再結晶作用のため固結しているところが多く、このうち嘉手納飛行場内及びその周辺にはマグネシウムに富むドロマイトがレンズ状に含まれ、よく固結したブロックを形成している。この石灰岩は、億首断層、当岱川断層、仲泊／伊波断層、長浜断層などの北西－南東方向の断層群によって切られて断層崖を形成し、さらに、第四紀断層（活断層）としての露頭をみることができる。国頭礫層は、主として石川市以北の東西両海岸沿いの段丘地形をつくって分布しており、石川市以南では、琉球石灰岩と同時異相の関係で互層状に分布しており、非石灰質の砂礫を主とし、少ない割合で砂、泥をはさんでいる。この国頭礫層と琉球石灰岩は、両者あわせて那覇累層（Naha Formation）（Flint, 1953）と呼ばれたことがあるが、現在は、琉球層群として一括されている。



琉球層群琉球石灰岩および国頭礫層の分布 (神谷, 1984による)



沖縄本島中部天願川沿いの琉球石灰岩と国頭礫層との指交関係 (古川, 1983による)

これらの両岩相の相違は、表層の風化帯、土壌の性質も同様に異なっており、琉球石灰岩上の風化帯である赤褐色土は弱アルカリ性を示し、島尻マージと呼ばれているのに対して国頭礫層上の赤褐色土は強酸性を示し、国頭マージと呼ばれている。

第四紀後半の完新世には、本図幅地域では低地・平野をつくる沖積層、現世サンゴ礁堆積物が堆積した。これらの地層は、第四紀更新世末の最終氷期における海水準低下によって形成された侵食谷を埋積して堆積したもので、陸域では、山地からの土砂（砂、礫、粘土など）によって埋積され、海岸近くでは現世サンゴ礁堆積物と指交関係で堆積している。この現世サンゴ礁堆積物は、現在の海岸線より内陸側まで平野下に分布していることがあり、完新世中期の海進の影響が残っている。また、平安座島や宮城島周辺の海底下には更新世末の海水準低下時に形成された陸成赤褐色粘土が現世サンゴ礁堆積物の直下に分布している。

本図幅地域は、このような地層の複雑な分布と表層部のいちじるしい風化作用のため各地層の表層部には厚い風化帯と最表層における赤褐色粘土の発達によって特徴づけられている。一方、本地域が最近、沖縄最大のリゾート開発地帯に位置づけられ、巨大リゾートホテル等の諸施設が建設されていること、那覇市から沖縄市に至る沖縄本島中南部の在宅地域、都市地域の拡大が最も進んでいること、さらに、本地域の米軍基地が日本で最も広く分布している地域で、嘉手納基地を始めとした広大な基地群が立地していることなど全国的にも有数の土地利用の改変の行なわれているという特徴があり、そのため、地すべり、斜面崩壊、海域の赤土汚染、自然林の破壊、地下水障害（塩水化、地盤陥没、湧水の枯渇等）などの災害、自然破壊が多数発生しつつある地域でもある。そのため、今後は、この自然環境の保全と各種開発が調和をとって行なわれる必要のある地域であると考えられる。

2. 表層地質各説

2-1 先新第三系堆積岩類一固結堆積物

2-1-1 国頭層群名護層千枚岩、砂岩、緑色岩類一固結堆積岩類 (Knm)

この地層は、恩納村安富祖と金武町伊芸東方金武インターチェンジを結ぶ線より西方山地（恩納村、石川市、読谷村、沖縄市）一帯に広く分布する。岩相は、千枚岩を主体とし砂岩、緑色岩をはさんでいる。千枚岩は、片理面の発達著しく、大小の褶曲構造がよく発達し、黒色～緑色を呈し、石英脈がよく認められる。最表層部の風化帯では千枚岩は赤色粘土化するが白色石英脈は風化に対して強く、石英礫として表土中、風化帯中に残存し、その後侵食等によって移動し、付近の平坦面上のベニヤ礫（侵食礫）や段丘礫層の礫として大量に認められる。この層の一般走向傾斜は、走向NE-SW方向、北西方向への同斜構造を示している。さらに、この付近では、北西-南東方向の断層によってブロック状に分断されており、小起伏のいちじるしい山地地形を形成する。特に石川市伊波から恩納村仲泊・山田に至る本島中央部でのくびれ部は、この北西-南東方向の断層が多数集中しているゾーンに相当し、沖縄県下で最も最初に破砕帯地すべり対策工が施工された区間である。この地層の表層数十mの範囲内でしばしば特殊な地質現象が認められ、土木地質、水理地質的に注意する必要がある。その現象をいくつかまとめると次のような点が指適できる。

- (1) 読谷村長浜ダムはこの名護層千枚岩をダム基礎としているが基礎掘削中に右岸斜面で大規模な岩盤（千枚岩）のすべりが発生した。これは、方向の異なる断層の交差するブロックが三角錐状に抜け落ちた現象であり、この千枚岩の岩体には多種多様な断層破砕帯が発達しているので、岩盤等級区分とあわせて大規模な工事の際は注意して対策を検討しておく必要がある。
- (2) 金武町屋嘉付近の名護層千枚岩分布域で、千枚岩を切る断層破砕帯の断層沿いにはさまれる断層粘土帯が長い間の地下水位の変動による動水勾配の変化が発生し、パイピング現象によってこの断層粘土が流出し、幅数十cmの深い溝が形成されている。このような現象は表土や植生におおわれるとなかなか発見が困難な場合が多く、構造物の基礎とするには不適である。
- (3) この千枚岩分布域には大小の褶曲構造がよく発達したり、片理面の発達がいちじるしい。このようなゾーンで、しばしば褶曲軸に沿ったり、片理面に沿ったりして、応力開放によるオープンクラックの発達が深さ数十mに達する場合がある。そのため、このゾーンでは、透水帯が岩盤（千枚岩）深部まで発達する場合があり、ダム基礎などの場合、十分注意する必要がある。

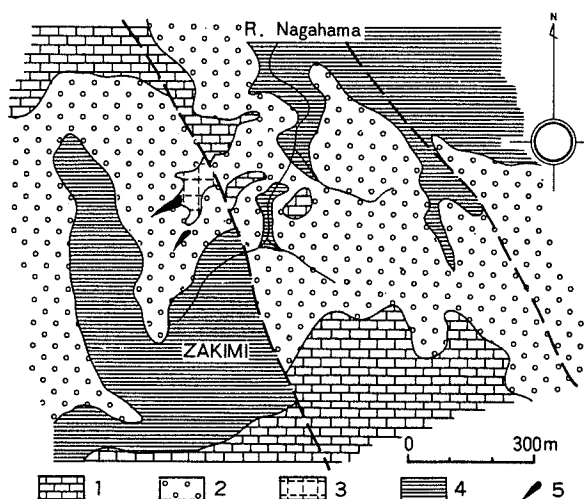
2-1-2 国頭層群嘉陽層砂岩・泥岩互層一固結堆積岩類 (Kkal)

この地層は、本図幅の最北端東海岸沿いの宜野座村、金武町一帯に広く分布し、沖縄本島における最南端分布地となっている。岩相は、中～粗粒砂岩とよく層理面の発達した泥岩との互層となっており、褶曲構造もよく認められる。砂岩中には、しばしば泥岩のパッチが散

点しており、表層10~30m区間は風化帯を形成し、最上部は赤褐色粘土化帯がよく発達する。この嘉陽層の分布する宜野座村、金武町では、現河川沿いの侵食谷が良好なダムサイトとして北方より南方へ瀧原ダム、鍋川ダム、漢那ダム、金武ダム、億首ダム（予定）、喜瀬武原ダムなどのダム群が建設されたり、今後計画されている。これらのダムの基礎地盤はいずれも嘉陽層の砂岩・泥岩互層帯であるが、各ダムサイト共、左右両岸のいずれかにこの基盤の侵食埋没谷が存在していたことは注目すべきである。この地層の一般走向・傾斜は、北東-南西方向で北西へ傾斜する同斜構造を示すが、走向方向に軸をもつ褶曲がよく認められ、逆転層も存在する。この地層は、九州から延びる四万十帯の延長部に相当すると思われるが、本図幅地域では詳細な構造解析は行なわれていない。この層の北方延長名護市嘉陽~東村有銘の海岸沿いの地層中が古第三紀始新世を示す大型有孔虫化石（Nummulites）が発見され、この地層の時代は、始新世を示すと思われる。

2-1-3 火成岩類-固結火成岩類 (Gr)

この地層は、名護層中に貫入した石英閃緑岩、石英斑岩、安山岩で、読谷村長浜川上流一帯に集中して分布している。特に石英閃緑岩は最も分布が広く長浜川上流河床部及び左岩斜面に分布するが河床部の一部をのぞくと風化し、マサとなっている。この岩石に接して小規模に暗灰色緻密な複輝石岩も分布している。この石英閃緑岩周辺の名護層泥質千枚岩は、石英閃緑岩の熱変成作用によって泥質ホルンフェルスが認められ、特有の紫灰色の色調を示している。さらに、長浜ダムサイトでは、千枚岩中に貫入した石英斑岩、安山岩岩脈も認められ、この長浜川流域は、沖縄本島で最も火成岩類の種類と分布のいちじるしい地域といえる。



第1図 沖縄県読谷村座喜味城跡-長浜川上流域の地質図 (鈴木, 1979)

- 1: “琉球石灰岩”. 2: 座喜味礫岩層.
- 3: 石英閃緑岩. 4: 名護層 5: 複輝石岩

2-2 第三紀～第四紀堆積岩類－固結・未固結堆積物

2-2-1 島尻層群豊見城層・与那原層・新里層－固結泥岩・砂岩 (Sh)

この地層は、具志川市天願、兼箇段、知花、砂辺を結ぶ線より東南側（東海岸側）の基盤をつくって分布するもので地表面では、沖縄市美里、桃原、具志川市高江洲、大田、勝連町中城湾側斜面、与那城村平安座島、宮城島、伊計島などに露出し分布している。主として泥岩（クチャ）からなり、灰色を呈した固結泥岩からなっている。この泥岩は厚さ1,000～2,000mにも達する厚い地層で、東北東－西南西の走向と南東側への5～20°の緩傾斜をもっている。この泥岩中には数cm～数十cmの砂岩、凝灰岩を多数はさんでおり、このうち凝灰岩は、鍵層としての役割をはたしている。この層の下部は、厚い砂岩からなり沖縄市桃原付近に分布するが、断層によってブロック状に切られており、連続性に乏しい。この地層の分布する地形が台地、段丘の急斜面を形成しており、かつ、上位に琉球石灰岩岩体を乗せているので、この斜面は、沖縄でも有名な地すべり地帯となっている。この地すべりは、島尻層群泥岩風化帯と地形的な急斜面及び断層破砕帯の発達、上位の琉球石灰岩ブロックの分布などの組み合わせを素因として発生しており、一方では、この地すべり地帯は生産性の高い農地が存在する。この地層の上位には知念砂岩が不整合に乗る場合と直接琉球石灰岩が分布する場合とがある。この知念砂岩との関係は、ポーリングコアや地表露頭で岩相、固結度、色調がよく類似しているのでその区別が困難な場合が多いので注意する必要がある。さらに、かつて、福田ら（1969）で天願断層と命名された国頭層群と島尻層群との関係は、その後の調査で、この両者は断層関係でなく、上下関係であることを具志川市兼箇段などの深層ポーリングで確認された。

2-2-2 知念砂岩－固結砂岩 (Ch)

この地層は、島尻層群の分布地とほぼ一致し、島尻層群新里層をおおい、琉球石灰岩によっておおわれる石灰質固結砂岩である。分布地は、与勝半島付け根付近勝連城趾北東方台地上を主とし、半島の台地上又は、北方海岸側の斜面に点々と分布しており、断片的な分布状況を示している。これらは、与勝半島中央部琉球石灰岩台地直下に広く分布しており、白色～灰白色石灰質砂岩としての特徴的な岩相をもっている。この砂岩は、石灰質生砕屑砂からなり、ウニ、二枚貝、腕足貝、コケ虫などの細片によって特徴づけられ、点々と黒色へ緑色陸源岩片を含んでいる。下位と上位の島尻層群と琉球石灰岩とこの層とは相互に不整合関係を示し、両者との接触部は凹凸に富んでいる。この地層の時代は、含有している浮遊性有孔虫化石からN₂を示し第四紀更新世早期を示している。

2-2-3 第四紀琉球層群琉球石灰岩－固結～未固結堆積物 (Rl)

この地層は、沖縄本島北部や南部に分布する琉球石灰岩に対比されるもので、本図幅域内の台地及び段丘面をつくっている。この台地・段丘平坦面は、標高100～20mの範囲を示すが、これらの異なった平坦面それぞれに琉球石灰岩は分布しており、将来は、さらにいくつかの地層に細分される可能性が残っているが、ここでは、これらの平坦面をつくる岩酸塩堆積物を琉球石灰岩として一括しておく。この地層は、沖縄市、具志川市、勝連町、与那城村

などの東海岸外側ゾーンにおいて高い平坦面（100～60m）を形成し、西海岸恩納村一帯では40～20m程度の低い平坦面をつくっており、琉球列島の他の島々と同様に太平洋側で高く、東支那海側へ低いという特徴をもっている。岩相は、生砕屑性、礫性などの層相に区分されるが、全体として生砕屑性石灰岩を主体とし、サンゴブロック、石灰藻類などを含む層準も存在する。読谷村長浜川左岸採石場の大露頭では、全体約50mの断面中に2枚の赤褐色粘土がはさまれており、琉球石灰岩中の堆積の中断（不整合）を示唆している。この岩の固結度は、N値10～20程度の軟弱層を示すものから1軸圧縮強度800～1,000kgf/cm²を示す硬岩までその範囲は広く、第四紀石灰岩特有の岩相・固結度区分を示している。特に固結度の高い岩相は沖縄市知花、嘉手納基地一帯の地形的に残丘状に突出した部分に多く、この部分はマグネシウムの含有量が多いという特徴がある。さらに、この琉球石灰岩地帯の表層地質で特異なものとして、しばしば集中豪雨時などに突然地表面が陥没し、凹地を形成する現象があり、畑地面や道路面で災害が発生する。この現象は、大きく2つの理由があり、その1つは、旧ドリーネ状凹地に軟弱な粘土（赤土）が堆積し、見かけ上平坦面となっている箇所が、地下水面の急激な変化（特に低下現象）によってドリーネ中の粘土が下部の空洞中に落ち込み、凹地が形成されるものであり、もう1つは、琉球石灰岩と国頭礫層との互層地帯で認められるもので、この琉球石灰岩レンズの前後に淘汰のよい未固結の砂層が存在すれば、この透水性のよい石灰岩レンズを通じて流出した地下水のため、前後の砂層にパイピング現象が発生し、この砂層の砂が流出してしまい空洞を形成し、その上位の地層面（地表面）が陥没するものである。この現象のうち前者は、具志川市天願一帯に多く発生し、後者は、沖縄市県道23号線沿いなどに多いことは、それぞれの地域の琉球層群の岩相の特徴を示していると思われる。

2-2-4 第四紀琉球層群国頭礫層-未固結堆積物 (Kg)

この地層は、琉球石灰岩とほぼ同じ層準に分布しており、台地・段丘地形の平坦面をつくる。この平坦面のうち、主として恩納村、宜野座村、金武町、石川市などの本島東～西海岸沿いの平坦面上に最もよく発達する。この平坦面は標高50～60m以下の部分が多く、主として中～小円礫を主とする砂礫層からなり、表面近くの数m区間は風化赤色化がいちじるしい。また、金武町喜瀬武原、石川市伊波・嘉手刈などでは、灰色～暗灰色海成粘土層が厚さ数mではさまり、内湾性の貝化石を多量に含有している。さらに石川市伊波から具志川市栄野比、沖縄市池原、端ヶ山ダム一帯では標高100～80m付近まで小起伏に富む平坦面があり、この平坦面は、国頭礫層分布域と侵食平坦面とに区分される。この付近一帯では背後地の基盤岩類（名護層）に近いゾーンは国頭礫層が分布し、より外側、外洋側に向かって次第に琉球石灰岩相へ移行していく。このような岩相変化から、かつて Flint (1951) は、琉球石灰岩と国頭礫層を合わせて、那覇累層 (Naha Formation) と呼んだ。

この国頭礫層でしばしば認められる堆積の特徴の1つに、基底面の起伏のいちじるしいことがある。一般に段丘堆積物の基底面はあまりいちじるしい起伏がないが、この国頭礫層分布域で建設された鍋川ダム、漢那ダム、億首ダム（計画中）、端ヶ山ダム、長浜ダムは、い

ずれも本ダムサイトである現河川沿いの基盤岩深度より左右兩岸の国頭礫層分布地の基盤岩深度の方が大きく、低い位置にあり、旧河川敷を埋積して、この国頭礫層が溝状に深分布していることが明らかになり、国頭礫層堆積前の北西—南東方向の構造運動によって形成された断層沿いの弱線に沿って旧河川敷が発達したことを示している。この国頭礫層中にはしばしば直径数十cmに達する巨木の埋れ木が発見される。この地層の層厚は数m～50mに達し、その形成時代は、ほぼ琉球石灰岩に対応すると思われる。表層は赤褐色化し国頭マージと呼ばれる赤褐色土が分布しているが、厚い部分では、数mに達することがある。

2-3 第四紀完新世堆積岩類—未固結堆積物

2-3-1 完新世沖積層—未固結堆積物 (A1)

この地層は、本図幅内の海岸近くに発達する沖積平野及び河川沿いの低地に分布するもので未固結砂礫、砂、泥、有機質粘土などによって構成されている。このうち、恩納村、読谷村、宜野座村、金武町、石川市にみられる沖積平野及び谷底低地は主として砂礫質の粗粒堆積物を主とし、海岸沿いに砂丘砂層が最表層を形成している。一方、東海岸中城湾、金武湾沿い及び平安座島、宮城島、伊計島周辺では、上部に石灰質砂～砂礫、下部に軟弱粘土からなる岩相が分布し、前者より細粒相となっている。この傾向は、背後地の地質条件等の相違によるものであろう。このうち、読谷村長浜川沿いの沖積層は、最大層厚26mにも達し、堆積物中には周辺台地上から転石として流入した直径数mに達する琉球石灰岩ブロックも含まれている。このうち、中城湾沿いの沖積平野をつくる沖積層は、厚さ約10～20mの軟弱粘土が分布し、その粘土層のN値は5以下の場合が多い。そして、この軟弱粘土は、最下部で黒色有機質を呈し、その基盤は島尻層群泥岩となっている。

2-3-2 砂丘砂層—未固結堆積物 (Ds)

この層は、恩納村仲泊、谷茶、屋嘉田、太田、安富祖、石川市石川、金武町屋嘉、億首川河口、宜野座村漢那などの海岸に幅数十～数百m、比高数m程度で分布しており、主として淘汰のよい風成砂から構成されている。この層は、前面の現世サンゴ礁堆積物の破片と背後地陸源砂との混合物となっており、背後地山地のない地域は主として石灰質砂から構成されている。この層の堆積年代は、層中には含まれる埋没腐植土や古代遺物及び¹⁴C年代測定値から完新世後期、1,500～2,000 Y. B. P. 程度を示し、沖縄の考古学編年である南島式後期に含まれる。

2-3-3 現世サンゴ礁堆積物—固結～未固結堆積物 (Rs)

本図幅域の陸域の周辺には大小の規模のサンゴ礁が発達している。このサンゴ礁を形成する堆積物は、他の図幅域と同様に層厚20～30m、最大40mに達する炭酸塩堆積物によって構成されている。恩納村、読谷村、宜野座村、伊計島、宮城島周辺などでは、このサンゴ礁は礁縁までの幅0.5～1.0kmで帯状に裾礁として発達しており、礁湖（モート）の部分はこのサンゴ礁を構成する生物群の遺骸の大小の破片からなっており、底質は石灰質の砂～砂礫相を示している。一方、中城湾湾奥部は、サンゴ破片を含む泥質相を示し、より内湾相の堆積物で特徴づけられている。

2-4 地質構造

本地域の表層地質に係る地質構造としては、北西-南東方向の断層群がある。この断層は、図のように本地域の河川方向、急崖方向、海岸崖方向とよく一致しており、空中写真の判読によってその位置を推定できるものが多い。このうち、主要な断層について記載すると次のようになる。

(1) 万座-当袋川断層群

本断層は、恩納村恩納海岸の琉球石灰岩急崖から太田南方の沖積平野面下を通り、当袋川ダム右岸から上流へ抜け、恩納岳東方を通る断層で、最も新しい活動は段丘性の国頭礫層を切っている。断層の幅員は約3mで高角度(60~70°)で東方へ落ちている。この付近の海岸に分布する琉球石灰岩のブロック化は、この断層の影響が大きい。

(2) 仲泊-伊波断層群

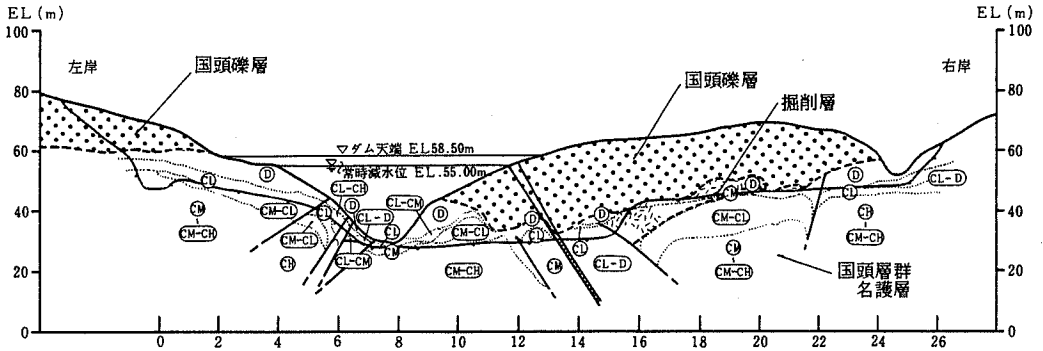
沖縄本島の中央部で最も幅せまいくびれ部を形成させた断層がこの断層群で、その断層地形は石川市伊波城趾の崖にみられる。この急崖は、比高90mにも達し、見事な東落ちの崖と北西-南東方向の方向性が認められる。しかし、この急崖は、地形上認められる比高差がそのまま地層の垂直方向のズレかどうかについては問題が残っている。この付近で認められる同方向の断層は、数本存在し、西海岸では山田温泉、仲泊遺跡、真栄田岬、石川市、具志川市側では、伊波、嘉手苅、山城、天願川沿いなどに断層地形や露頭が認められる。

(3) 残波岬-長浜断層群

この断層は、読谷村残波岬から長浜川左岸に認められる北西-南東方向、東落ちのもので、琉球石灰岩を切り、断層より東側は、海域及び低地となっており、空中写真でよく判読できる。この断層は、長浜ダム左岸尾根で基盤を切る幅数mの露頭が仮排水路トンネル中に出現した。しかし、この断層は国道58号線付近になると地形的にも不鮮明になり、露頭も認められない。

(4) 平安座-宮城-伊計断層群

この断層は、主として北西-南東方向で、東又は西落ちを示し、大きなものは2km間隔、小規模なものは200-300m間隔で発達している。平安座島と宮城島はこの断層群によって島の平坦面は東又は西へ傾くブロック化が認められる。この運動は明らかに琉球石灰岩を切っている。すなわち、これらの島じまは、北西-南東の断層運動によってブロック化し、1つ1つの独立した島となったといえる。



(凡例)

- | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|-------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|-------|--|-------|
| 名護層 | | 国頭礫層 | | D 級岩盤 | | CL 級岩盤 | | CM 級岩盤 | | CH 級岩盤 | | 地質境界線 | | 断層破砕帯 |
| | | 綠色千枚岩 | | CL 級岩盤 | | CM 級岩盤 | | CH 級岩盤 | | 岩級区分線 | | 断層 | | |
| | | 泥質千枚岩 | | | | | | | | 断層破砕帯 | | | | |
| | | | | | | | | | | 断層 | | | | |

図-2.5 当袋川ダム ダム軸地質断面図
 右岸側を中心に国頭礫層が広く覆っている
 「当袋川ダム工事概要書」(恩納村建設課)より

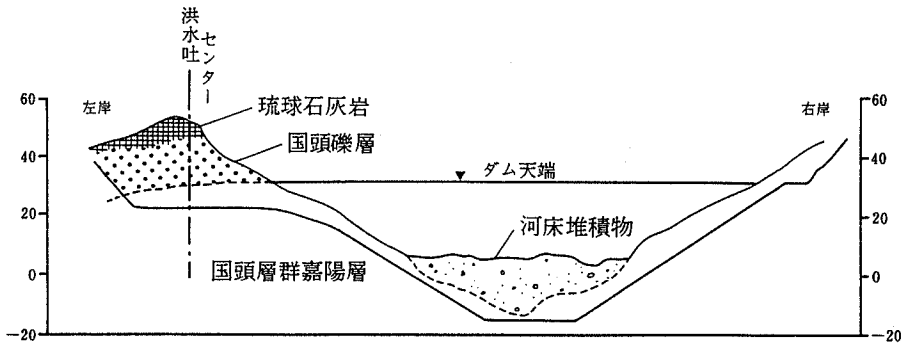


図-2.6 長浜ダムのダム軸地質断面図
 左岸天端付近に琉球石灰岩および国頭礫層が分布している
 「長浜ダム地質調査報告書」より

文 献

- (1) FLINT, D. E., SAPLIS, R. A., CORWIN, G. (1959) : Military Geology of Okinawa-jima, Ryukyu-Retto. (5) Intell. Div. Eng. HQ, USAP with USGS, 88p.
- (2) 古川博恭(1980) : 琉球列島における文化遺跡包含層の層序と編年. 第四紀研究, 第18巻, 第4号, 269-279.
- (3) ———(1981) : 九州・沖縄の地下水. 九州大学出版会, 376p.
- (4) ———(1983) : 琉球列島における第四紀堆積盆地の発達史. 地質学論集, 第22号, 107-130.
- (5) 鈴木盛久・沖村雄二(1979) : 沖縄本島中部の読谷村に発見された複輝石変成岩について. 琉球列島の地質学研究, 第4巻, 1-6.
- (6) 沖縄総合事務局河川課(1986) : ダム技術者のための沖縄の地質. 沖縄総合事務局, 250p.

III 土 壤

1. 農地土壤

I 概 説

本地域には宜野座村や恩納村の一部、金武町、読谷村、石川市、具志川市および与那城村、勝連町、嘉手納町、沖縄市の一部が含まれる。山地・丘陵地から台地・段丘にかけては赤色土や黄色土（通称国頭マージ）が広がり、石灰岩台地上には暗赤色土（通称島尻マージ）が分布する。また具志川市や沖縄市の南部には灰色台地土（通称ジャーガル）が広がっている。谷底低地や海岸低地には排水の良否で褐色低地土からグライ土まで小面積ずつ各地に分布している。本地域を土壤分類すると8土壤群、18土壤統群、26土壤統に区分される。第1表は本地域の土壤統一覧表である。この区分には積極的に畑作物を生産するために、近年特に客土地域が拡大したので造成低地土を設けた。

本地域の勝連半島から具志川市や沖縄市にかけては千枚岩、国頭礫層、琉球石灰岩、島尻層群泥岩等の母岩が出現し、それらを母材として生成した土壤は理化学性が大きく異なっており、かつ複雑にそれらが影響しあっているため、土壤図の作成は困難であった。

表-1 土壤統一覧表

土壤群名	土 壤 統 群 名	土壤統名	土壤群名	土 壤 統 群 名	土壤統名
灰色台地土	灰色台地土, 石灰質	稲嶺 伊集	褐色低地土	中粗粒褐色低地土, 斑紋なし	川田 屋部
赤 色 土	細粒赤色土	具志堅 中川		細粒褐色低地土, 斑紋あり	南帆安
	中粗粒赤色土	慶佐次		中粗粒褐色低地土, 斑紋あり	東
黄 色 土	細粒黄色土	阿蛇尼原 屋良 安田	灰色低地土	細粒灰色低地土, 灰色系	安慶田
	礫質黄色土	カーラ岳		中粗粒灰色低地土, 灰色系	天仁屋
暗 赤 色 土	細粒暗赤色土	糸州 多良間	グ ラ イ 土	細粒強グライ土	名護
	礫質暗赤色土	真栄里 摩文仁		中粗粒強グライ土	恩納 内花
褐色低地土	細粒褐色低地土, 斑紋なし	小那覇 真喜屋 浜屋		造成低地土	礫質強グライ土
			細粒黄色土グライ相		
				灰色台地土多湿相	

地力保全基本調査総合成績書（昭和53年度）における本地域の各市町村の土壤群別耕地面積を示すと第2表のとおりである。ただし造成低地土はこの時期に分類基準がなかったので、低地土の各土壤群に包含されている。

また古来より分類されている名称に国頭マーヅ、島尻マーヅ、ジャーガル、カニク等があり、国頭マーヅは赤色土や黄色土等の酸性土壤をいい、島尻マーヅは石灰岩母材の暗赤色土をいい、ジャーガルは灰色台地土や島尻層群泥岩（クチャ）由来の再堆積された土壤をいう。またカニクは沖積土の総称だが、島尻層群泥岩（クチャ）由来の低地土は除外した。それらの名称で再分類すると国頭マーヅ37.2%（1,607ha）、島尻マーヅ29.1%（1,256ha）、ジャーガル10.6%（460ha）である。

第2表 土壤統一覧表

土壤群名 市町村名	灰色台地土	赤色土	黄色土	暗赤色土	褐色低地土	灰色低地土	グライ土	合計
恩納村	0	156	68	42	68	0	47	381
宜野座村	0	202	74	54	7	3	1	341
金武町	0	72	50	21	24	9	25	201
石川市	0	204	85	107	56	0	24	476
具志川市	275	60	288	241	200	0	49	1,113
沖縄市	182	115	80	4	110	6	0	497
読谷村	0	9	38	496	6	0	0	549
嘉手納町	0	21	55	0	0	0	0	76
北谷村	17	0	3	0	8	0	0	28
与那城村	116	0	20	157	46	7	21	367
勝連町	73	0	7	134	70	9	0	293
合計(ha)	663	839	768	1,256	595	34	167	4,322
割合(%)	15.3	19.4	17.8	29.0	13.8	0.8	3.9	100

II 土壤統細説

1. 灰色台地土

1-1 灰色台地土、石灰質

1-1-1 稲嶺統いなみね（全国土壤統名：稲嶺統いなみね）

本土壤は小起伏丘陵地の平坦面や凹型緩斜面に分布し、その北限は勝連半島の付け根～具志川市志林川～沖縄市吉原である。また宮城島や平安山島では石灰岩台地の周辺部の緩～急傾斜地に分布し、島尻層群泥岩（クチャ）を母材とした土層の深い強粘質な土壤である。反応はアルカリ性を呈し、塩酸で激しく発砲する。化学的には石灰や苦土等の交換性塩基含量に富み、

養分保持力を表す塩基交換容量も大きい。物理的には粘着性や可塑性が極めて強く、乾湿に伴う膨潤・収縮が大きいので耕耘が困難である。地下水位は一般に低いが、平坦地や微凹地では排水不良を生じやすい。一般に層位の分化が弱く、B層を欠くような未熟な土壤の場合もある。土地利用はさとうきび畑が広い面積を占めているが、肥沃な土壤のため野菜や花卉類等も盛んに栽培されている。

1-1-2 伊集統 (全国土壤統名：伊集統)

本土壤は宮城島の小起伏丘陵地の急斜面に小面積分布する。稲嶺統と同様なクチャを母材とし、60cm以内にクチャが出現する土層の浅い強粘質な土壤である。化学性はほぼ稲嶺統と同様な性質であるが、一般に表土からクチャの礫が多くみられ、排水は良好である。クチャの風化や層位の分化が弱く、B層を欠く未熟な土壤が多い。また急斜面に分布し、土層が浅いため干ばつの影響を受けやすい。土地利用は主としてさとうきび畑である。

2. 赤 色 土

2-1 細粒赤色土

2-1-1 具志堅統 (全国土壤統名：唐原統)

本土壤は金武町、宜野座村、恩納村、読谷村、石川市の丘陵地や台地緩斜面に分布し、砂岩、頁岩、千枚岩等を母材とした土層の深い強粘質な土壤である。反応は酸性から強酸性を呈し、石灰や苦土等の交換性塩基含量に乏しい。また耐水性団粒に乏しく、土壤侵食を受けやすいので、土砂流出防止対策を施す必要がある。好酸性植物以外の作物を栽培する場合は有機物の施用や石灰質資材、りん酸資材の施用により土壤改良を行うのが望ましい。土地利用は主としてさとうきび畑である。

2-1-2 中川統 (全国土壤統名：赤羽根統)

本土壤は沖縄市以北のすべての市町村の主として中位段丘面に分布し、国頭礫層を母材とした土層の深い強粘質な土壤である。反応は酸性を呈し、石灰や苦土等の交換性塩基含量に乏しい。土壤侵食を受けやすいので土砂流出防止対策を施す必要がある。土地利用は主としてさとうきび畑である。

3. 黄 色 土

3-1 細粒黄色土

3-1-1 阿蛇尼原統 (全国土壤統名：赤山統)

本土壤は金武町や宜野座村の丘陵地および台地上に分布し、砂岩や千枚岩を母材とした土層の深い強粘質な土壤である。理化学性は赤色土の具志堅統と同様である。有機物の施用や土壤改良剤の投入による作物生産の効果は大きい。土地利用は主としてさとうきび畑である。

3-1-2 屋良統 (全国土壤統名：矢田統)

本土壤は与那城村と勝連町を除くすべての市町村の台地・段丘上に分布し、国頭礫層を母材とした土層の深い強粘質な土壤である。理化学性は赤色土の中川統と同様であるが、土色が黄色なので区分される。土地利用はさとうきび畑が主であるが、一部土壤改良をして野菜や花卉類等を栽培している農家もみられる。

3-1-3 安田統 (全国土壤統名：登栄西統)

本土壤は宜野座村や金武町及び具志川市の中位段丘面に分布し、国頭礫層を母材とした土層の深い粘質な土壤である。反応は酸性～強酸性を呈し、塩基類も乏しく、かつ養分保持力も小さい。本土壤は粘土含量が屋良統よりも少なく、土壤侵食が生じやすいので、土砂流出防止対策には特に留意すべきである。土地利用は主としてさとうきび畑である。

3-2 礫質黄色土

3-2-1 カーラ岳統 (全国土壤統名：形上統)

本土壤は恩納村と石川市の山地・丘陵地の斜面に小面積分布し、砂岩や千枚岩を母材とした土層の浅い粘～強粘質な土壤である。反応は酸性を呈し、塩基類も乏しい。作土より礫が多くみられ、耕耘の障害となっている。傾斜地で土層が浅いので干ばつの害を受けやすい。土地利用は主としてさとうきび畑である。

4. 暗赤色土

4-1 細粒暗赤色土

4-1-1 糸州統 (全国土壤統名：糸州統)

本土壤は宜野座村の石灰岩台地に小面積分布し、琉球石灰岩を母材とした土層の深い強粘質な土壤であり、B層の土色が5 Y R以上の赤色を呈する。反応は弱酸性からアルカリ性で、石灰や苦土等の交換性塩基含量も多い。粘土含量が60%以上で非常に多く、粘着性や可塑性は強いが、表土の構造が強く発達しているので耕耘しやすい。反面、保水性に乏しく、かつ、下層土がち密なために通気性や透水性が悪い。そのために作物根の伸長が阻害されやすく、干ばつの害を受けやすい。干ばつ対策として、深耕、畑地かんがい、有機物の増施、優良粘土の客土等が考えられる。土地利用はさとうきび畑や野菜畑である。

4-1-2 多良間統 (全国土壤統名：多良間統)

本土壤はほとんどすべての市町村の石灰岩台地に分布し、琉球石灰岩を母材とした土層の深い強粘質な土壤であり、B層の土色が7.5 Y R以下の黄色を呈するので糸州統とは区別される。しかし、理化学性は糸州統と同様であり、改善対策も同様な方法で対処できる。土地利用はさとうきび畑や野菜畑である。

4-2 礫質暗赤色土

4-2-1 真栄里統 (全国土壤統名：真栄里統)

本土壤は宜野座村と恩納村の石灰岩台地に分布し、琉球石灰岩を母材とした土層の浅い土壤であり、土色は5 Y R以上の赤色を呈する。本土壤は部分的に石灰岩が露出している場合もあるが、一般に表土から石灰岩礫が多くみられ、30～60cm以内に基岩が出現する。反応は中性～アルカリ性を呈し、交換性塩基含量も多い。表土の構造がよく発達しているため、透水性や通気性は良好だが、保水力が小さく、かつ下層土がち密なため作物根の伸長が阻害され、干ばつの害を最も強く受けやすい。また、基岩が不規則に出現する場合もあり、機械化の障害となっている。土地利用は主としてさとうきび畑である。

4-2-2 摩文仁統 (全国土壤統名: 摩文仁統)

本土壤はすべての市町村の石灰岩台地に分布し、琉球石灰岩を母材とした土層の浅い土壤であり、土色が7.5YR以下の黄色を呈するので、赤色の真栄里統と区別される。その他の特徴や理化学的性質は真栄里統と同様である。本県で広範囲に分布する暗赤色土は本土壤統である。土地利用は主としてさとうきび畑である。

5. 褐色低地土

5-1 細粒褐色低地土, 斑紋なし

5-1-1 小那覇統 (全国土壤統名: 小那覇統)

本土壤は沖縄市や与那城村・勝連町の海岸低地や谷底低地に分布する。クチャの風化土壤(ジャーガル)の再堆積物を母材とした土層の深い強粘質な土壤である。反応はアルカリ性を呈し、塩酸にて激しく発砲する。塩基交換容量が極めて強く、乾くと大きな亀裂を生じ、非常に硬くなり、耕耘が困難になる。土地利用は主にさとうきび畑である。

5-1-2 浜屋統 (全国土壤統名: 小那覇統)

本土壤は勝連半島や平安座島及び宮城島の海岸低地に小面積ずつ分布する。海砂とジャーガルが混合された土層の深い粘質な土壤である。反応はアルカリ性を呈し、塩酸で激しく発砲する。交換性塩基含量は多く、特に石灰含量に富む。海砂混合のため粘着性や可塑性は小那覇統より弱く、耕耘しやすい。土壤生産性分級では本県の数少ないII等級に属する。土地利用はさとうきび畑や野菜畑である。

5-1-3 真喜屋統 (全国土壤統名: 新戒統)

本土壤は宜野座村と恩納村の谷底低地に小面積ずつ分布し、土層の深い粘質な土壤である。反応は主に酸性であり、透水性は良好である。土地利用はさとうきび畑である。

5-2 中粗粒褐色低地土, 斑紋なし

5-2-1 川田統 (全国土壤統名: 屋部統)

本土壤は宜野座村の海岸低地に小面積分布し、土層の深い壤質な土壤である。反応は海砂の影響を受けてアルカリ性を呈する。粘土含量が少なく保肥力は小さい。土地利用は主としてさとうきび畑である。

5-2-2 屋部統 (全国土壤統名: 屋部統)

本土壤はすべての市町村の海岸低地に分布し、土層の深い砂質な土壤である。サンゴや有孔虫やサンゴ片、貝殻等を母材とした石灰質な砂からなる海成沖積のために反応はアルカリ性を呈する。保肥力は非常に小さく、交換性石灰含量が非常に多く、過排水のため作物は苦土欠乏や鉄欠乏を生じやすい。土地利用は主としてさとうきび畑や甘藷畑である。

5-3 細粒褐色低地土, 斑紋あり

5-3-1 南帆安統 (全国土壤統名: 常万統)

本土壤は恩納村喜瀬武原の谷底低地に小面積分布し、土層の深い粘質な土壤である。反応は酸性を呈し、交換性塩基含量に乏しい。下層土において斑紋やグライ斑がみられ、一時的に停滞水があったのがうかがえ、斑紋のみられない真喜屋統と区別される。土地利用は主として野

菜や花卉畑である。

5-4 中粗粒褐色低地土，斑紋あり

5-4-1 ^{ひがし}東統（全国土壤統名：^{おぎの}荻野統）

本土壤は具志川市，沖縄市の谷底低地に分布し，土層の深い壤質な土壤である。反応は酸性を呈し，交換性塩基含量に乏しい。南帆安統と同様に下層土において斑紋がみられ，一時的な停滞水が考えられる。土地利用はさとうきびが主である。

6. 灰色低地土

6-1 細粒灰色低地土，灰色系

6-1-1 ^{あげた}安慶田統（全国土壤統名：^{あげた}安慶田統）

本土壤は具志川市や沖縄市，与那城村，勝連町に分布し，土層の深い強粘質な土壤である。クチャの風化土壤（ジャーガル）の再堆積した土壤で，アルカリ性を呈し，塩酸にて激しく発砲する。塩基交換容量が大きく，交換性塩基含量に富み，地力の高い土壤である。小那覇統と類似するが，透水性が悪く，基色は灰色を呈するので区別される。土地利用は主にさとうきび畑である。

6-2 中粗粒灰色低地土，灰色系

6-2-1 ^{てにや}天仁屋統（全国土壤統名：^{とよなか}豊中統）

本土壤は金武町の海岸低地に小面積分布し，土層の深い砂質な土壤である。砂質なため保肥力が小さく，交換性塩基含量も少ない。以前に水田として利用していたために土層が灰色化しているが，地下水位は一般に低い。土地利用はさとうきび畑である。

7. グライ土

7-1 細粒強グライ土

7-1-1 ^{なご}名護統（全国土壤統名：^{ふもき}富曾亀統）

本土壤は恩納村役場の南側の谷底低地に小面積分布し，全層もしくは作土直下からグライ層の出現する強粘質な土壤である。反応は酸性で，交換性塩基含量が少ない。一般に排水不良な低湿地にあるため地下水位が高く，周年湛水状態にあり，水田作物以外は栽培が困難である。本土壤は客土により造成土壤に移行するのが最も多くみられる。土地利用は水稲やい草である。

7-2 中粗粒強グライ土

7-2-1 ^{おんな}恩納統（全国土壤統名：^{ことばま}琴浜統）

本土壤は金武町屋嘉や恩納村役場の西側の谷底低地に小面積分布する。全層もしくは作土直下からグライ層が出現する砂質な土壤である。反応は酸性で，保肥力が非常に小さく，交換性塩基含量も少ない。一般に排水不良な低湿地にあるため地下水位が高く，周年湛水状態にある。土地利用は水稲やい草である。

7-2-2 ^{うちばな}内花統（全国土壤統名：^{うちばな}内花統）

本土壤は恩納村や具志川市，与那城村の海岸低地に小面積分布し，全層もしくは作土直下からグライ層が出現する砂質な土壤である。反応は海成沖積のためアルカリ性を呈するので，酸性な恩納統とは区別される。交換性石灰含量は多いが，他の塩基類は少なく，保肥力も非常に

小さい。恩納統同様低湿地のため周年湛水状態にある。土地利用はい草が主である。

7-3 礫質強グライ土

7-3-1 屋^{やかた}嘉田統 (全国土壌統名：下^{しもとくどめ}徳留統)

本土壌は恩納村の谷底低地に小面積分布し、30～60cm以内に礫層が出現する全層グライ層の強粘～粘質な土壌である。地下水位が高く、排水不良な底湿地であり、周年湛水状態にある。反応は酸性を呈し、交換性塩基含量が少ない。土地利用は水稻が主である。

8. 造成低地土

8-1 細粒黄色土グライ相

本土壌は恩納村、宜野座村、金武町、石川市、具志川市および読谷村に分布し、地下水位の高い海岸低地や谷底低地の水田や低湿地に赤・黄色土壌を客土して畑地化したところであり、層位の分化が未発達な土壌である。主に土地改良や農地開発等の農地造成に伴い比較的広い範囲で客土が行われているが、大型機械で踏圧されるため排水不良を生じやすい。反応は酸性を呈し、交換性塩基含量が少なく、保肥力も小さい。土地利用は主にさとうきび畑だが、構造改善事業等による施設や野菜畑の集団化もみられる。

8-2 灰色台地土多湿相

本土壌は具志川市、沖縄市および与那城村に分布し、排水不良な低湿地にクチャを客土して畑地化したところであり、層位の分化が未発達な土壌である。主に土地改良による農地造成で客土されたところであるが、土壌化が十分でなく、強アルカリ性なので作物によっては生育障害が生じる場合がある。土地利用は主としてさとうきび畑だが、構造改善事業等による施設や野菜畑の集団化もみられる。

参 考 文 献

- 1) 沖縄県農業試験場：地力保全基本調査総合成績書，沖縄県，p.140-147，1979
- 2) —————：地力保全基本調査成績書（南部・中部地域），p.201，1977
- 3) —————：—————（北部地域），p.181，1977
- 4) 国土庁土地局：土地分類図47（沖縄県），1977
- 5) 足立嗣雄・與古田幹也：沖縄県に分布する特殊土壌の生産的特性，九州農試研究資料p.6-35，1981
- 6) 大城喜信・国吉 清・亀谷 茂：沖縄県に分布する特殊土壌の性質と土壌改良，九州農試，p.289-297，1982
- 7) 農業技術研究所化学部土壌第3科：農耕地土壌の分類——土壌統の設定基準及び土壌統一覧表——第2次案改訂版（造成土壌の分類法），p.25-28，1983.3
- 8) 大城喜信：心土破碎による島尻マージの改良に関する試験，昭和51年度，土壌肥料春期ブロック会議資料，p.193-194，1979
- 9) 田名広助・義間盛一：珊瑚石灰岩土壌におけるサトウキビ干ばつ対策試験，昭和49年度，サトウキビ関係試験成績概要書，p.117-118，1975，p.127-128，1976，p.113-114，1977
- 10) 沖縄県農林水産部営農指導課：土壌・肥料技術指導の手引き，昭和52年3月，p.14-20
- 11) 当間嗣尊：亜熱帯における土壌微生物の有効利用と有機質資材の施用効果，平成元年度，沖縄県農試業務年報，p.83-86，1991

2. 林地土壌

I 概 説

本図幅は、沖縄本島のほぼ中央部に位置し、本島で最も幅の狭い地域を含んだ、宜野座村から沖縄市までの、石川、沖縄、具志川の3市、金武、嘉手納、勝連の3町、宜野座、恩納、読谷、与那城の4村の10市町村にまたがる地域である。これらの地域は、恩納岳(263m)、石川岳(204m)の山地が図幅の中央に位置し、国頭山地からの大起伏丘陵が消え、小起伏丘陵と台地、段丘の発達する地域である。

恩納村、宜野座村、石川市では、丘陵性の山地があり、小さな河川もみられるが、これより以南の読谷村、嘉手納町、沖縄市、北谷町の地域では、第三紀の丘陵と第四紀の台地、段丘が発達し平坦面が広がっている。

調査区域の森林面積は表-1のように10,045 haで、森林率は、恩納村、金武町、宜野座村で50%~60%の値になっているが、他の地域では10~30%と少なく、農耕地および市街化地域が大半となっている。

表-1 森林面積

	森林面積(ha)	森林率(%)
恩納村	3,074	61
宜野座村	1,488	48
金武町	2,035	54
石川市	472	24
具志川市	312	11
沖縄市	901	18
与那城村	283	16
勝連町	355	28
読谷村	861	25
嘉手納町	264	18
計	10,045	30.3

沖縄の林業：農林水産部(平成4年度)

植生は、宜野座村、恩納村、その他の大半の地域において、リュウキュウマツが優占する植生がみられ、恩納岳、石川岳および周辺の丘陵には、イタジイを主体として、ホルトノキ、シバニッケイ、ハゼノキ等の国頭地域と類似した植生がみられる。また、読谷村から石川市以南の地域では石灰岩の丘陵が点在し、クロヨナ、クスノハカエデ、センダン等、南にいくに従い石灰岩特有の植生に変化している。

これらの地域の土壌は、母材、堆積様式、断面形態などの相違に基づき次のとおり5土壌群9

土壤統群14土壤統に区分された。

土 壤 群	土 壤 統 群	土 壤 統
赤 黄 色 土	乾 性 赤 色 土 壤	2 統
	適 潤 性 赤 色 土 壤	1 統
	乾 性 黄 色 土 壤	2 統
	適 潤 性 黄 色 土 壤	1 統
	表層グライ系赤黄色土壤	2 統
暗 赤 色 土	乾性塩基系暗赤色土壤	1 統
グ ラ イ 土	グ ラ イ 土 壤	1 統
未 熟 土	未 熟 土 壤	2 統
岩 屑 土	岩 屑 性 土 壤	2 統

赤色土壤は、宜野座村、嘉手納町、沖縄市等の、ほぼ200m以下の丘陵地台地、山地緩斜面に広く分布し、粘板岩、砂岩、国頭礫層の赤色風化を受けたものを母材にした土壤である。山腹に急斜面をもつ山地には殆ど出現しない。これら、赤色土壤は丘陵台地の砂礫層を母材にしたものを又統、粘板岩、砂岩の赤色風化土壤を呉我山統に区分した。林野土壤の分類体系では、色調が(赤褐色)5YR 4/6より赤色味が強いB層、C層を有する土壤で、断面形態や水分環境の相違に基づいて、乾性土壤から適潤性土壤まで5土壤型に区分されるが、本図幅内では乾性土壤が主に出現している。

黄色土は、中生代、砂岩、粘板岩を母材として、恩納岳、石川岳等の山地に広く分布する。林野土壤分類では、色調が(明黄褐色)10YR 6/6あるいはこれよりも黄味の強い黄褐色のB層、C層を有する酸性土壤である。これらのうち粘板岩、砂岩の土壤について、斜面上部の乾性部分を、久志1統、谷低部あるいは谷頭の適潤性土壤を、久志2統に区分した。

表層グライ系赤黄色土壤は、丘陵頂部の平坦面ないし緩斜面、台地の平坦面、谷頭緩斜面に出現する土壤である。これらの土壤の内、表層還元作用により生成された南明治山1統(表層グライ土壤)と、これと比較的隣接して出現するが、灰白層を持つ南明治山2統(表層グライ灰白化土壤)とは、区分して本図幅内では記載した。

暗赤色土壤は、琉球石灰岩を母材とした表層の薄い土壤を摩文仁統とした。

グライ土壤は、後背地の山地から運積された土砂によって、谷低地が形成された箇所や、周囲を山地で囲まれた箇所、および河口部に於て局所的にみられる。

未熟土壤は、主として波浪によって運積された海浜砂丘におけるサンゴの死骸を母材とした海岸線に分布する名城統と、琉球石灰岩、第三紀系の泥灰岩を母材とした埴質未熟土稻嶺統に区分した。

名城統においては、植生の進入した地域においては、表層に腐植がある程度認められるが、土壤の断面形態にあまり差が認められないため一括して示した。

岩屑土は、基岩の露出した箇所を岩石地と、礫質混じりの岩屑性土壤を石岳統と区分した。

II 土壤細説

1. 主として山地丘陵地の土壤

本図幅内に分布する土壤は、母材、堆積様式、断面形態などの相違に基づき次のとおり5土壤群9土壤統群14土壤統に区分した。

土壤群	土壤統群	土壤統
赤黄色土	乾性赤色土壤	為又統 呉我山1統
	適潤性赤色土壤	呉我山2統
	乾性黄色土壤	久志岳1統
	適潤性黄色土壤	久志岳2統
	表層グライ系赤黄色土壤	南明治山1統 南明治山2統
暗赤色土	乾性塩基系暗赤色土壤	摩文仁統
グライ土	グライ土壤	喜名統
未熟土	埴質未熟土壤	稲嶺統
	砂質未熟土壤	名城統
岩屑土	岩屑性土壤	石岳統
		岩石統

1. 赤黄色土

1-1 乾性赤色土

1-1-1 為又統(Bma)

為又統は、主として洪積堆積物が赤色風化を受けて生成された土壤で、本図幅内では、当袋川ダム周辺や端ヶ山ダム、米軍弾薬庫の広範囲な地域で分布している。この土壤は国頭礫層類似の洪積堆積物を母材とした土壤で、植生はリュウキュウマツ林となっている。

この土壤は、一般に埴質であるため、土壤中への腐植の浸透は悪く、A層は極めて薄い。土層は最表部を除き非常に堅密で透水性も悪く、養分含量も少ない。土壤の構造は、粒状や堅果状構造がよく発達している。この土壤は、乾性の水分条件下にあることと、常に海風の影響を強く受ける位置にあるため、林木の生育は非常に悪い。

林野土壤の分類では、乾性から弱乾性(R_B~R_C型土壤)まで含まれる。本図幅内ではほとんどが弱乾性赤色土(R_C型土壤)である。この土壤は、貧栄養であるが丘陵の緩斜面に分布することから農耕地として利用されていることが多い。

1-1-2 呉我山1統(Gog1)

呉我山1統は、粘板岩や、砂岩等の赤色風化物を母材とし宜野座村、金武億首川周辺、沖繩市、嘉手納町等の丘陵地に分布する。

この土壌は、A層ではにぶい赤褐色を呈し、B層では赤褐色で、堅果状構造が発達している。最表部にはチャートを含むことがある。

またこの土壌は、一般に粘土化が著しく極めて埴質な土壌で、貧栄養であるが大部分が、為又統と同様に、丘陵の緩斜面に位置するため農耕地として利用されていることが多い。

植生は、イタジイを主体とした広葉樹林になっていることが多いが、石灰岩との境界や隣接した地域においては、赤褐色から明赤褐色の土色を呈し、リュウキュウマツ、ホルトノキ等に植生も変化している箇所が見られ、そのような箇所では、林木の生産力も高い。

林野の土壌分類では、R_B～R_C型まで含まれる。

1-2 適潤性赤色土

1-2-1 呉我山2統(Gog2)

呉我山1統に隣接し、同一地域内の谷頭や谷斜面、斜面下部に樹枝状に分布する。土壌の断面形態では、A_o層は特に発達しないが、A層には塊状構造が発達し、腐植もかなり深くまで浸透がみられ、林木の成長も良好である。

林野の土壌分類では、R_{D(4)}～R_D型土壌である。

1-3 乾性黄色土

1-3-1 久志岳1統(Kus1)

久志岳1統は、恩納岳、石川岳等の国頭地域から続く山地丘陵の山頂から山腹斜面の大部分に分布する土壌である。

土壌の断面形態は、A_o層の発達は弱度で、A層の厚さも薄く、淡色で堅果状構造がA層からB層にかけて発達している。

植生は、イタジイを主体とし、シバニッケイ、ヒメユズリハ、アデク、ハゼノキ等の広葉樹林となっており、局部的にはリュウキュウマツ林がみられる。これらの地域は常に海風の影響を強く受ける位置にあるため、林木の生育は不良である。林野土壌の分類では、Y_A～Y_C型土壌まで含まれる。

1-4 適潤性黄色土

1-4-1 久志岳2統(Kus2)

この土壌は、久志岳1統に隣接し、同一地域内の谷頭や谷斜面、斜面下部等の沢筋に、樹枝状に分布する。

土壌の断面形態は、A_o層は特に発達しない。A層は比較的発達し塊状構造が発達し、腐植は割目に沿ってかなり深くまで浸透が認められる。林木の生育は極めて良好で生産力も高く、造林の適地である。

本土壌群は、最も生産力の高い土壌のひとつで、天然には、イジュ、ショウベンノキ、エゴノキ、ヒカゲヘゴ等、の出現がみられる。また林床には、大型シダ類の出現がみられる。林野土壌の分類では、Y_{D(4)}～Y_D型土壌である。

1-5 表層グライ系赤黄色土

1-5-1 南明治山1統(Min1)

この土壌は本図幅内においては、喜瀬武原、漢那川上流の尾根部、恩納岳付近の丘陵部、緩斜面の一部にみられる。

一般的に比較的厚いA₀層を有し、特にH層が発達しており、鉍質土層は緻密で、薄いA₁層と灰白色のA₂層を有する土壌である。A₂層はB層に比較し粘土含有量が著しく少なく、微砂質、ないし細砂質でチャートを含むことが多い。

植生は、イタジイを主体とした広葉樹林を呈しているが、コシダ、リュウキュウチクの下層植生が見られる。

この土壌は、南明治山2統に比較し、林木の成育は若干良いが、土壌の乾燥する時期には、A₂層が固結しかつ、透水性が不良であるため林木の生育は悪い。

林野の土壌分類では、gRYb₁~gRYb₁₁型である。

1-5-2 南明治山2統(Min2)

この土壌は、喜瀬武原、漢那川上流の尾根部、恩納岳周辺の背後に山地を抱えた平坦地等、為又統および南明治山1統と隣接し分布している。

この土壌は、土層が緻密で、透水性が著しく不良なために、土壌中に浸透した土壌水が地下へ流去しにくく表面近くに停滞するために、表層還元作用をうけて生成された土壌である。

土壌断面の形態的特徴としては、A₁層の下部に青灰色のA_{2g}層がみられる。また、全層頗る堅密でカベ状構造を示し強酸性で瘠悪な土壌である。

植生は、矮性化したリュウキュウマツ林、広葉樹林となっており、コシダ、リュウキュウチク、シンジュガヤ等の下層植生が著しく繁茂している。

林野の土壌分類では、gRY₁~gRY₁₁型である。

2. 暗赤色土

2-1 乾性塩基系暗赤色土壌

2-1-1 摩文仁統(Mab)

この土壌は、万座毛、残波岬、キャンプハンセン南側、栄野比から天願にかけての琉球石灰岩を母材とした海岸段丘に出現している。

土壌の断層形態は、A層は薄く、堅果状構造、粒状構造がよく発達し、比較的暗色味の弱いA層、または薄いA層を有し、その下部に赤褐色ないし暗赤色のB層を有する。B層の色調は、10YR、2.5 YR、または5 YRにまたがり明度および彩度は赤色土亜群より低い。

この地域に分布している土壌は土層が薄く、A-C型のテラロッサ様の土壌が多く、また重粘質である。この土壌の化学性は塩基置換容量も高く、置換酸度も低くさ程問題にならないが、乾燥の影響を強く受けるため、林木の生育は良好ではない。

植生は、海岸部分では、アダン、クサトベラ、モクマオウ等、丘陵では、クスノハカエデ、センダン、リュウキュウガキ等の、好石灰植物が繁茂している。

3. グライ層

3-1 グライ土壌

3-1-1 喜名統

この土壌は、後背地の山地から運積された土砂によって、谷低地あるいは砂州が形成された箇所である福地川、億首川、石川川にわずかにみられる。現状は河口部においてマングローブ林となっている。

この土壌は、地下水によって特徴づけられた層位を持つ土壌である。土壌中の酸素が欠乏し、鉄分が還元状態になり、青灰色、緑灰色になった層位をもつ。林木の生育もきわめて不良である。

4. 未熟土

4-1 埴質未熟土

4-1-1 稲嶺統(Ina)

本図幅内の勝連半島の付け根付近から南側の丘陵、台地部分にみられ新第3系の泥灰岩を母材とした土壌で、層位の分化が明瞭に認められないことから未熟土に区分されている。

この土壌は、母材の風化が不完全で全層が埴質となっており、土色も母材の影響を受け青灰色を呈し微アルカリ性で、農耕地として利用されている箇所では生産力が高い。

また、勝連半島の一部において頂部に赤色味を呈する弱酸性の土壌も見られる。また、この土壌は層位の分化は不明瞭であるものの、堅果状構造や粒状構造がよく発達し割目も深部まで見られる。

林野の土壌分類では、水分環境の相違により、弱乾性から適潤性未熟土壌(Im-Marlc型土壌、Im-Marlb型土壌)に区分されるが、土地利用においてさほど問題にならないことから両土壌を含めて稲嶺統とした。

植生は、ギンネム、ススキに覆われ、今日でも他の樹種の侵入を許さないほど繁茂している。

4-2 砂質未熟土

4-2-1 名城統(Nsi)

この土壌は本図幅の海岸線の砂丘や、砂州に出現する土壌である。この土壌は層位の発達の未熟な土壌である。

植生の進入の見られる箇所においては、Ao、A層の発達もみられるが、全層単粒状である。海からの塩風により林木の生育は極めてきびしく、モクマオウ、アダンを主とした海岸防風林の造成が行われている。

5. 岩屑土

5-1 岩屑性土壌

5-1-1 石岳統(Ish)

石岳統は、恩納岳の開析急斜面においてみられる。この土壌は、石礫を多く含んだ土壌の分化が不明瞭な土壌で林野土壌分類ではIm-gh型に区分される。凸型斜面では土層は比較的浅く、植生が貧弱であるが、凹型斜面では広葉樹や、リュウキュウマツの成育も良好である。

5-1-2 岩石地(R)

隆起珊瑚石灰岩、基盤岩の露出している岩石海岸において出現する。

この地域に於いては、ほとんど植生もみられないことが多いが、みられる場合でも草本類や矮性化した木本が主である。

III 土壤分類と土地利用

為又統、久志岳1統は乾性土壤であり、土壤の理化学性も悪く海風の影響もきわめて大きいことから、林木の生育は不良である。このため不用意な皆伐造林はさげ、林地保全の面から天然更新、あるいは弱度の択伐により現林分の保全を行うことが望ましい。また、恩納村、石川市等においては河川長も短く侵食に対して弱い砂質な土壤が分布していることから不用意な森林伐採はひかえ赤土流出対策も重要である。

久志岳2統は、適潤性で理化学性も良好な土壤であり、有用樹の積極的な造林を図ることが可能である。

南明治山統1および2統は全層すこぶる堅密で強酸性であり、瘠悪な土壤である。このような土壤においては造林を避け天然更新による林地保全によることが望ましい。

摩文仁統は、土壤の栄養分も多く、一般的には農耕地になっていることが大半である。しかし、現在林地になっているところは極めて土層が浅い土壤であったり、海岸線に接した箇所である。このような地域においては乾燥の影響と海風の影響を強く受けるため、皆伐による造林には適さない。現林分の保全、あるいは択伐により林地を保全しつつ有用樹の植栽により樹種更新を図ることが望ましい。

喜名統においては土壤が酸欠状態にあり林木の生長も期待できないことから現植生の維持に心がけることが望ましい。

海岸沿線に分布する名城統は、モクマオウ、アダンが主となった海岸防風林になっていることが多い。この土壤は、きわめて砂質で透水性も良好でありモクマオウの生育は良好である。

稲嶺統は、傾斜地に分布しておりギンネム、ススキが主体となり環境保全が第一に求められている。この地域では、ギンネム、ススキの成長が著しく早く、造林木を阻害し、成林を困難にする。このため、デイゴ、ソウシジュの成長の早い樹種の先行植栽による造林が考えられる。このような地域にあっては、森林の機能回復を図るために積極的に林種転換を図る必要がある。

本県は周囲を海に囲まれ、季節風や海風の影響を強く受けるため、防風林の効用を十分に発揮できるように整備を図る必要がある。

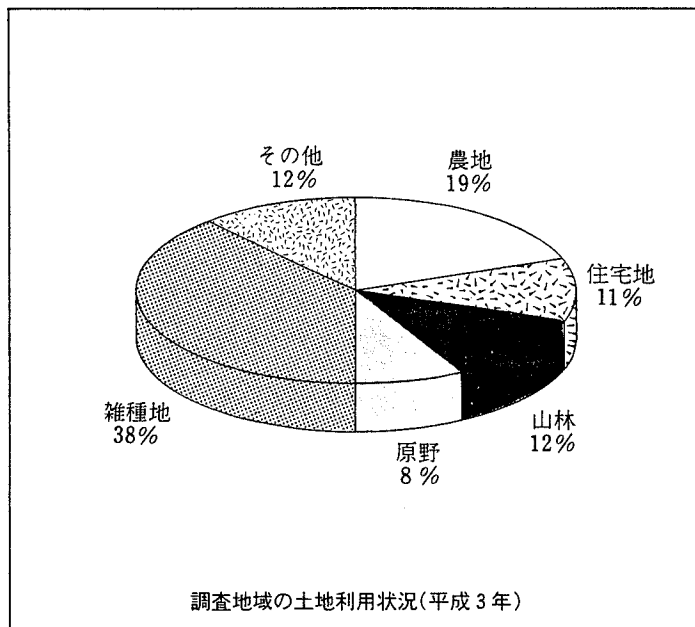
IV 土地利用現況

調査地域の土地利用現況は表4-1に示すとおりである。調査地域は、「基地の街」と言われるように雑種地やその他の占める割合が大きいのが特徴である。農地が約20%を占め、基地や人口増加の状況を考えて都市部では住宅地が、また地方部では農地としての利用が大きいことがうかがえるが、山林と原野を合わせても20%にしか過ぎないことも大きな特長である。

表4-1 調査地域の土地利用

(単位：ヘクタール)

	農地	住宅地	山林	原野	雑種地	その他	総計
恩納村	6,919	1,080	31,378	1,709	3,812	3,752	50,650
宜野座村	6,010	710	500	5,049	15,942	3,059	31,270
金武町	4,720	1,406	3,693	832	25,012	1,897	37,560
石川市	7,264	2,227	—	3,757	5,443	1,492	20,183
与那城村	6,561	5,345	—	2,867	332	3,635	18,740
具志川市	11,875	5,973	—	3,798	4,852	4,072	30,570
沖縄市	6,251	9,548	—	3,461	18,826	10,355	48,441
読谷村	4,371	3,819	—	1,758	20,884	4,340	35,172
嘉手納町	195	1,143	—	183	12,412	1,106	15,039
計	54,166	31,251	35,571	23,414	107,515	33,708	287,625



V 表層地質，地形，土壤及び 土地利用との関連

一般に地形と土壤とは，その分布に一定の関連が見られると言われているが，本県においてはとくに表層地質と地形とが密接に関連していることから，表層地質，地形及び土壤との間に一定の関係が見られ，さらには土地利用とりわけ栽培作物との一連の関係を知らることができる。

調査地域は，石川市街地を境に高い島と低い島とが接合し，漸移しているという特長をもっているところで，本県で観察されるすべての地形が分布している。しかも見られる地形や表層地質，土壤と栽培作物の関係が明瞭で，地形等の自然条件と土地利用との関連を読み取ることのできるフィールドである。

調査地域での表層地質と地形，地形と土壤及び土地利用との関連は，表5-1のとおり関連づけることができる。

表5-1 表層地質，地形，土壤及び土地利用との関連

地 形	表 層 地 質	土 壤	土 地 利 用
山 地	名 護 層 嘉 陽 層	国 頭 マ ー ジ (赤黄色土) (黄色土) 表層グライ赤黄色土	・山頂，山腹斜面，山麓緩斜面→米軍基地 森林(森林公園) ・定高性山頂平坦面，緩斜面→森林，ゴルフ場
丘 陵	国 頭 れ き 層	国 頭 マ ー ジ (赤黄色土) (黄色土)	・小起伏丘陵→耕作地(パイナップル，茶，さとうきび)
台地・段丘	国 頭 れ き 層 琉 球 石 灰 岩 段 丘 石 灰 岩 砂 質 石 灰 岩 島 尻 層 群	国 頭 マ ー ジ (赤黄色土) (黄色土) 島 尻 マ ー ジ (暗赤色土) (赤色土) (黄色土) 灰 色 台 地 土 (ジャーガル)	・台地面→耕作地(さとうきび，花，野菜) ・台地斜面→森林 耕作地(さとうきび，野菜) ・高位段丘面→森林，米軍基地 ・中位・低位段丘面→耕作地(さとうきび，野菜，花) 集落地，リゾート施設，米軍基地 ・台地斜面→森林 耕作地(さとうきび，野菜)
低 地 (海岸低地) (谷底低地)	沖 積 層 砂 丘 砂 層 海 浜 堆 積 物	褐 色 低 地 土 グ ラ イ 土 灰 色 低 地 土 造 成 未 熟 土 砂 質 未 熟 土 砂 質 未 熟 土	・沖積低地→耕作地(水田，水芋) ・沖積低地→耕作地(さとうきび，花，施設園芸) ・浜提→集落地，リゾート施設(ホテル等) 耕作地(野菜，さとうきび) 森林(防風林) ・海浜→レクリエーション施設(海水浴場，人工ビーチ)